

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DE SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**

**ULTRA-SONOGRAFIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DA  
INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.**

CURITIBA  
2005

REJANE MARIA FERLIN

**ULTRA-SONOGRAFIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DA  
INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina Interna, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Gastão Rocha de Carvalho.

Co-orientador: Prof. Dr. Almir Antonio Urbanetz

CURITIBA  
2005

*"A incontinência urinária não é uma doença glamurosa. Ao contrário, ela provoca vergonha, constrangimento, redução das atividades sociais e problemas nos relacionamentos.*

*Ao tratar da incontinência urinária feminina, os médicos deveriam dar atenção ao controle da obesidade, à correção da constipação, ao tratamento da tosse crônica, à administração de estrogênios para mulheres com atrofia genital, à manutenção de uma hidratação adequada e à prevenção da cistite bacteriana, que constituem as causas mais comuns de incontinência na mulher. Apenas quando estas medidas falham, testes mais sofisticados e invasivos, como estudos urodinâmicos, uretrocistoscopia e ultra-sonografia transvaginal deveriam ser utilizados para subsidiar o diagnóstico.*

*No entanto, observa-se uma preferência do clínico em utilizar métodos 'high-tech' de diagnóstico, ao invés do controle das causas e implementação de medidas que promovam a continência.*

*Ninguém morre de incontinência. Por esta razão, as pacientes freqüentemente a escondem de seus médicos, evitando exames que podem ser desconfortáveis ou embaraçosos."*

(Millard & Moore. *Urinary Incontinence: the Cinderella subject.*)

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais, Maximino e Leonice,*

*A quem devo tudo o que sou...*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. José Gastão Rocha de Carvalho, por ter acreditado neste trabalho e ter me orientado para a sua conclusão;

Ao Prof. Dr. Almir Antonio Urbanetz, pela orientação e incentivo;

Ao Prof. Dr. Francisco Mauad Filho, que sempre esteve presente em minha formação profissional e me incentivou para a realização do mestrado.

Ao Prof. Hamilton Julio por sua atenção e colaboração.

Ao Prof. Dr. Aníbal Faúndes, pela orientação metodológica e pela a atenção que me dedicou durante a elaboração desta dissertação;

Ao Prof. Mário Eduardo Rebolho, pelo incentivo na realização deste trabalho;

À Prof. Ana Carolina Silva Freire, pelo inestimável auxílio na organização e revisão deste trabalho;

Ao colega Aurélio José Martins, pelo auxílio na realização da coleta de dados;

Às funcionárias do Serviço de Ecografia da Maternidade do Hospital de Clínicas, Diocleides Araldi, Silmara Voz e Simone Albertoni Souza, que me auxiliaram no atendimento às pacientes;

Aos Serviços de Urodinâmica do Hospital de Clínicas da UFPR, Hospital Evangélico de Curitiba e Clínica de Urodinâmica do Hospital e Maternidade Santa Brígida de Curitiba, pela cooperação na realização dos exames solicitados;

Ao meu companheiro José Manuel Justo Silva, pela cooperação e paciência.

Às pacientes do estudo, sem as quais não teria sido possível a sua realização.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>(viii)</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS.....</b>	<b>(ix)</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.....</b>	<b>(x)</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>(xi)</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>(xii)</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>07</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	07
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	07
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>08</b>
<b>4 SUJEITOS E MÉTODOS.....</b>	<b>21</b>
4.1 DESENHO.....	21
4.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	21
4.3 TAMANHO AMOSTRAL.....	21
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	21
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	22
4.6 VARIÁVEIS E CONCEITOS.....	22
4.6.1 Padrão Ouro .....	22
4.6.2 Teste.....	23
4.7 TÉCNICAS E EXAMES.....	23
4.8 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	26
4.9 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	26
4.10 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
5.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....	29
5.2 PARÂMETROS ULTRA-SONOGRÁFICOS AVALIADOS.....	32
5.3 SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DO ABAIXAMENTO DO COLO VESICAL AVALIADO PELA ULTRA-SONOGRAFIA, NO DIAGNÓSTICO DA I.U.E.....	34
5.4 SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DO ENCURTAMENTO	

DA URETRA AVALIADO PELA ULTRA-SONOGRAFIA, NO DIAGNÓSTICO DA I.U.E.....	36
5.5 SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DA MUDANÇA DA FORMA DO TRÍGONO VESICAL AVALIADO PELA ULTRA- SONOGRAFIA, NO DIAGNÓSTICO DA I.U.E.....	38
5.6 SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DA SOMA DA DIFERENÇA DAS TRÊS MEDIDAS OBTIDAS PELO EXAME ULTRA-SONOGRÁFICO, COM DIVERSOS PONTOS DE CORTE, PARA DETECÇÃO DA I.U.E.....	40
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>7 CONCLUSÕES.....</b>	<b>51</b>
7.1 GERAL.....	51
7.2 ESPECÍFICAS.....	51
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>58</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Variáveis sócio-demográficas no grupo incontinente e grupo continente.....	29
TABELA 2 -	Distribuição dos casos e controles, por faixa etária.....	30
TABELA 3 -	Distribuição percentual das mulheres, segundo o número de gestações.....	30
TABELA 4 -	Distribuição percentual das mulheres, segundo o número de partos.....	31
TABELA 5 -	Medidas ultra-sonográficas nos exames das pacientes com IUE e nos controles.....	33
TABELA 6 -	Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença do abaixamento do colo vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte	34
TABELA 7 -	Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte para a medida do abaixamento do colo vesical.....	35
TABELA 8 -	Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença do encurtamento da uretra pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte	36
TABELA 9 -	Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte para a medida do encurtamento da uretra.....	37
TABELA 10 -	Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença da mudança da forma do trígono vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte.....	38
TABELA 11 -	Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte para a medida de mudança da forma do trígono vesical....	39
TABELA 12 -	Sensibilidade, especificidade e acurácia do exame ultra-sonográfico da soma das diferenças das medidas com diversos pontos de corte, para detecção da I.U.E.....	40
TABELA 13 -	Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte	



para a soma da diferença das medidas.....	41
-------------------------------------------	----

## **LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS**

FIGURA 1 - Desenho esquemático da medida do trígono vesical em repouso.....	25
FIGURA 2 - Desenho esquemático da medida do trígono vesical no esforço.....	25
GRÁFICO 1 - Comparação da Sensibilidade, Especificidade e Acurácia do melhor ponto de corte de cada medida estudada.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

<b>I.U.E.</b>	- Incontinência Urinária de Esforço
<b>IBGE</b>	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>LC</b>	- Limite de Confiança
<b>MHz</b>	- Megahertz
<b>ml</b>	- Mililitro
<b>mm</b>	- Milímetros
<b>N</b>	- Número de mulheres
<b>NFO</b>	- National Family Opinion
<b>NS</b>	- Não Significativo
<b>p</b>	- Nível de Significância
<b>U.S.</b>	- Ultra-sonografia
<b>UFPR</b>	- Universidade Federal do Paraná
<b>%</b>	- Porcentagem
<b>&lt;</b>	- Menor
<b>&gt;</b>	- Maior

## RESUMO

A Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é uma condição de alta prevalência e que afeta negativamente e intensamente a qualidade de vida das mulheres. Os métodos existentes de exploração diagnóstica são frequentemente invasivos, alguns envolvem o uso de radiação e têm alto custo, o que justifica avaliar a ultra-sonografia na propedêutica da afecção. Objetivos: verificar a sensibilidade, especificidade e acurácia de medidas ultra-sonográficas da bexiga e uretra no diagnóstico da IUE. Pacientes e Métodos: o encurtamento da uretra, o abaixamento do colo vesical, a mudança da forma do triângulo vesical e a soma algébrica dos três indicadores provocado pelo esforço miccional foram medidos por ultra-sonografia transvaginal em 40 mulheres com IUE e idade média de  $44,5 \pm 11,5$  anos (mediana 42,5 anos) e 40 controles consecutivos com idade média de  $32,2 \pm 2,4$  anos (mediana 29 anos). Foram utilizados diversos pontos de corte para avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia diagnóstica do método. O diagnóstico urodinâmico de IUE serviu como padrão-ouro. A população com IUE diferiu da controle com relação à idade, paridade e número de gestações. Para a análise univariada dos dados foram utilizados os testes  $X^2$  de Yates e  $X^2$  de Pearson. Resultados: a sensibilidade, especificidade e acurácia das medidas estudadas foram, no melhor ponto de corte, próximas a 50% em todos os casos. Conclusão: a ultra-sonografia transvaginal, no presente estudo, não se mostrou um método válido no diagnóstico da IUE.

**Palavras-Chave:** Incontinência Urinária de Esforço, ultra-sonografia transvaginal, validação de método diagnóstico.

## ABSTRACT

Stress Urinary Incontinence (SUI) in women is a common health problem which is associated with great embarrassment and impairment in quality of life. The current diagnostic methods are usually invasive or expensive and may involve radiation. Ultrasound has been suggested as an alternative method to SUI. Objectives: to verify the sensitivity, the specificity and the accuracy of some ultrasonographic measurements as a good investigation method for stress urinary incontinence. Patients and methods: ultrasound measurements of bladder neck descent, urethral mobility and urethrovesical funneling were performed in 40 women with SUI and medium age of  $44,5 \pm 11,5$  years (median = 42,5 years) and 40 women of a control group with medium age of  $32,2 \pm 2,4$  years (median = 29 years). Several cut points were performed to evaluate the sensitivity, specificity and accuracy of these measurements as a diagnostic tool for SUI. The urodynamic results were used as gold standard. Age, parity and the number of pregnancies were different in both groups. Univariate analysis was done using Yates Chi-square Test and Pearson Chi-square Test. Significance level was fixed at 5%. Results: the sensitivity, the specificity and the accuracy of ultrasound measurements were near to 50 percent in all cases. Conclusions: vaginal ultrasonography, in our study, was not a valuable diagnostic method for stress urinary incontinence.

Key- words: Stress Urinary Incontinence, Transvaginal Ultrasonography, Diagnostic Method Validation.

## **ULTRA-SONOGRAFIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.**

### **1 INTRODUÇÃO**

Incontinência urinária é conceituada como toda condição na qual a perda involuntária de urina, objetivamente demonstrável, cause problema social ou higiênico ao indivíduo (ABRAMO et al., 2002).

A incontinência urinária chamada “de esforço” (I.U.E), é definida como toda perda involuntária de urina, através de canal uretral íntegro, quando a pressão vesical excede a pressão uretral máxima, na ausência de atividade do músculo detrusor (MOREIRA et al., 2002).

HAMPEL et al (1997), em revisão da literatura, encontraram que a prevalência da I.U.E. nos sexos masculino e feminino é diretamente proporcional à faixa etária, sendo mais comum nas mulheres do que nos homens. Nas mulheres abaixo de 30 anos, a prevalência mundial é de 8,3%, de 30 a 60 anos, 29,5%, e acima de 60 anos, 43,2%. Nos homens, a prevalência mundial de I.U.E. abaixo de 30 anos é de 2,0%, de 30 a 60 anos, 5,7%, e acima de 60 anos, 14,4%.

ZUNZUNEGUI et al. (2003) consideram que, pelo grande número de pessoas que faz uso de diuréticos, aliado ao pequeno número de pacientes que recebe tratamento específico para incontinência urinária, a prevalência da I.U.E., embora alta nos estudos populacionais, ainda é subestimada, fato este que é agravado pelo fato dos pacientes com incontinência urinária não relatarem a queixa ao médico se não forem objetivamente questionados (GUARISI, 2001).

Pela alta prevalência nas mulheres mais idosas, a I.U.E. é importante porque afeta negativamente a qualidade de vida (GUARISI et al. 2001), sendo elemento gerador de exclusão social e interferindo na saúde física e mental ( FELDNER et al. 2002 ).

Diferenças na prevalência da incontinência urinária têm sido descritas em diferentes populações. GUARISI et al. (2001) referem estudos que observaram prevalência de 36% entre mulheres australianas, 26% entre japonesas e 16% em dinamarquesas. Vários autores têm descrito essas diferenças étnicas (MATTOX e

BHATIA, 1996; CARDOZO, 1996; DUONG e KORN, 2001), mas as variações na prevalência também resultam das diferentes formas de identificar os casos de I.U.E (GUARISI et al., 2001).

Em 2001, realizou-se uma pesquisa nos Estados Unidos, envolvendo 45 mil domicílios participantes do "*National Family Opinion (NFO)*", com o objetivo de verificar a prevalência e freqüência de sintomas de incontinência urinária de esforço em mulheres acima de 18 anos. Sintomas de incontinência de esforço foram definidos como perda de urina devido ao ato de espirrar, tossir ou rir, exercitar-se, levantar-se ou exercer atividade física. Os resultados mostraram que 37% das mulheres pesquisadas relataram sintomas de incontinência urinária nos últimos 30 dias, sendo que apenas 28% delas haviam consultado um médico. Esses resultados, extrapolados para a população feminina, indicam que a incontinência urinária de esforço afeta aproximadamente 16 milhões de mulheres americanas (NFO - Pesquisa Lilly, 2001).

No Brasil, estudo realizado em Campinas com uma população de 456 mulheres, na faixa etária dos 45-60 anos, encontrou uma prevalência de 35% de queixas de perda urinária aos esforços, sempre ou ocasionalmente. Entretanto, os autores assinalam que são poucos os estudos sobre prevalência de incontinência urinária no país, não tendo encontrado na literatura nacional nenhuma publicação que tenha avaliado essa prevalência em inquéritos de base populacional (GUARISI et al., 2001).

MILLARD e MOORE (1996) apontam que, nos Estados Unidos, os custos com diagnóstico e tratamento da I.U.E. são estimados em mil dólares anuais por paciente. Extrapolando esses dados para as mulheres brasileiras entre 45 e 60 anos (IBGE, 2002) e considerando a prevalência encontrada no estudo de Campinas (GUARISI et al., 2001), a I.U.E. deve custar cerca de cem milhões de reais aos cofres públicos.

De forma similar ao observado na pesquisa americana, na qual apenas 28% das mulheres com queixas de incontinência haviam procurado o médico, GUARISI et al. (2001) observaram que apenas 59% das mulheres haviam procurado ajuda pelo fato de não considerarem que o sintoma merecia atenção médica. Por outro lado, muitas mulheres consideram o sintoma como parte do processo normal de envelhecimento (CARDOZO, 1996).

Apesar da I.U.E ser freqüentemente considerada uma conseqüência normal da idade e dos partos, vários outros fatores predisponentes são importantes: sexo, etnia, menopausa, fumo, constipação, obesidade e cirurgia ginecológica, que têm sido estudados como fatores etiológicos em potencial (CARDOZO, 1996). A perda de urina pode ocorrer de forma transitória, geralmente associada ao uso de fármacos, às infecções (infecção urinária, vaginites), à constipação ou problemas de deficiência hormonal, desaparecendo após o tratamento da causa subjacente; ou pode ser persistente ou definitiva, com instalação e piora progressiva (MOREIRA et al., 2002).

Os danos causados ao assoalho pélvico pela gestação e pelo parto ocasionam disfunção da musculatura, que tende a se agravar após a menopausa. Porém, a avaliação dos músculos perineais habitualmente não é realizada no exame ginecológico, apesar de sua deficiência representar um dos principais fatores etiopatogênicos do prolapso genital e da incontinência urinária de esforço (MOREIRA, 2002). Entretanto, a associação entre gestação e parto com a incontinência urinária não se constitui uma unanimidade na literatura, como aponta GUARISI (2000).

O diagnóstico fisiopatológico é essencial, uma vez que incontinência de esforço pela deficiência esfinteriana ou pela hiper mobilidade da uretra e a incontinência de urgência secundária à instabilidade do detrusor são as duas formas mais freqüentes de perda urinária (FELDNER et al. 2002a). Sua diferenciação é prioridade antes de se propor um tratamento cirúrgico, uma vez que os procedimentos de colposuspensão retropúbica tradicionais podem ter índices de falha de até 35% em pacientes com defeito esfinteriano. Embora esta classificação permita distinguir duas bases fisiopatológicas distintas, é importante enfatizar que esta divisão não é absoluta. Existe um espectro no qual os dois tipos podem coexistir independentemente (FELDNER et al. 2002b).

A avaliação inadequada e o diagnóstico incorreto da etiologia da incontinência urinária têm múltiplas conseqüências, sendo a mais séria a indicação de cirurgias inapropriadas ou mesmo desnecessárias. Procedimentos cirúrgicos sucessivos têm menores índices de sucesso, além de maior risco cirúrgico e maior taxa de complicações pós-operatórias (FELDNER et al. 2002a; BROOME, 2003).

O tratamento não cirúrgico vem ganhando realce nos últimos anos em face da melhora dos resultados e dos poucos efeitos colaterais. Pode-se subdividi-lo em

várias modalidades: exercícios perineais, técnicas comportamentais ou de "retroalimentação", pessários vaginais, eletro-estimulação, medicamentos e obturadores uretrais. Vários destes métodos baseiam-se na avaliação e a recuperação funcional do assoalho pélvico, que tem papel importante para manter a continência urinária. Todas essas formas terapêuticas revestem-se de importância em algumas situações específicas, com destaque para a incontinência urinária leve, que interfere pouco na qualidade de vida (HAAB, 1996; BRISTOW e HILTON, 2002; POTRICK, 2002).

O tratamento medicamentoso está indicado justamente nos casos de incontinência urinária de esforço de intensidade leve, em particular quando os sintomas se iniciaram com o hipoenstrofenismo do climatério e não há distopia genital significativa, nas contra-indicações cirúrgicas e nos casos de instabilidade do detrusor ( GUARISI, 2000; SARTORI e GIRÃO, 2001).

Para o diagnóstico da incontinência urinária de esforço são necessários não apenas a adequada anamnese e exame físico, mas também alguns exames subsidiários. Entre esses, diversos métodos de imagem têm sido descritos para o estudo da anatomia e função das estruturas responsáveis pelo suporte do colo vesical, como a uretrocistografia com e sem corrente metálica, a vídeo-uretrocistoscopia, a ultra-sonografia, a tomografia computadorizada e até a ressonância magnética (CARDOZO, 1996; MOSTWIN et al., 2001). Alguns autores consideram que alguns desses métodos são úteis, porém apresentam inconvenientes: a uretrocistografia é um método invasivo e pode ocasionar infecções urinárias; a tomografia e a ressonância magnética são bons métodos para avaliar o nível do colo vesical, a mobilidade da bexiga, a uretra e o prolapso pélvico já que oferecem imagens de qualidade excepcional, porém têm o inconveniente do custo elevado (LOARCA et al.,1999; PRADOS et al., 2002).

Ao longo dos anos, a ultra-sonografia vem se destacando como método inócuo e não invasivo de investigação de enfermidades orgânicas, em especial em ginecologia (WEIL et al., 1993; CHEN et al., 1997; JOLIC e GILJA, 1997; MOREIRA et al., 2002).

A ultra-sonografia tem sido utilizada na investigação das estruturas do trato urinário baixo e recentemente incorporada no estudo da incontinência urinária de esforço, não obstante ser uma prova complementar não indicada em todos os casos (PRADOS et al., 2002). Existem várias técnicas de exames ultra-sonográficos para



avaliação do diagnóstico de Incontinência Urinária de Esforço, tais como: transvaginal, trans-abdominal, trans-retal e transperineal (SCHAER et al., 1995; JOLIC e GILJA, 1997; LOARCA et al., 1999; PRADOS et al., 2002).

Para MAUAD FILHO et al. (2001), todos os métodos apresentam vantagens e limitações e ainda não se sabe ao certo qual é o mais preciso, mas sabe-se que a correlação entre o exame trans-abdominal e transvaginal ajuda a esclarecer o diagnóstico de imagens pélvicas complexas. Consideram que, com o advento da sonda vaginal, em meados de 80, a ultra-sonografia transvaginal firmou-se como método de excelência no estudo da pelve feminina.

Com relação ao estudo da incontinência urinária feminina, a ultra-sonografia transvaginal mostrou ser a mais conveniente por permitir a visualização simultânea da bexiga, colo vesical, uretra, sínfise púbica e vagina, num mesmo plano sagital, sem interferir na mobilidade destas estruturas durante o esforço (KÖLBL et al., 1990; MEYER et al., 1996; YALCIN et al., 2000). GORDON et al. (1989) consideram ainda a boa acurácia das medidas proporcionadas por esse método, já que as imagens obtidas podem ser fixadas na tela e então precisamente avaliadas.

Alterações anatômicas do colo vesical e da uretra proximal são consideradas por muitos autores como os componentes mais importantes da I.U.E. Em resposta ao aumento da pressão intra-abdominal, a hipermobilidade dessas estruturas devido ao suporte anatômico inadequado, promove a perda involuntária de urina aos esforços (WALTERS, 1989; DELANCEY, 1990; MOSTWIN, 1991; MOURITSEN e RASMUSSEN, 1993; YALCIN et al., 2000).

Para alguns pesquisadores, o grau de abaixamento do colo vesical tem sido utilizado para classificar a I.U.E. e indicar a conduta terapêutica a ser adotada (MOURITSEN e RASMUSSEN, 1993; YALCIN et al., 2000). Para outros, é a mobilidade da uretra um dos fatores mais relevantes no estudo de mulheres com I.U.E. (PREGAZZI et al., 2002).

O arredondamento (abaulamento) do trígono vesical durante o esforço foi um dado observado durante a realização dos exames com a ultra-sonografia e que parecia apresentar correlação significativa com a I.U.E. Assim, considerando-se os fatores apontados pela literatura e o observado na prática de realização de exames ultra-sonográficos, escolheu-se utilizar as medidas do abaixamento do colo vesical, do encurtamento da uretra e da mudança da forma do trígono vesical como indicadores de possível diagnóstico da I.U.E.

São escassos os estudos na literatura utilizando a ultra-sonografia para avaliar estas três medidas no diagnóstico de I.U.E., sendo que a maioria deles refere à necessidade de novos estudos para comprovar a técnica. (FELDNER et al., 2002)

Com a finalidade de contribuir na avaliação da eficácia da ultra-sonografia como método diagnóstico alternativo e menos invasivo do abaixamento do colo vesical, encurtamento uretral ou mudança do trígono vesical no repouso e no esforço das pacientes com incontinência urinária de esforço, fomos motivados a realizar o presente trabalho.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia do estudo ultra-sonográfico na comprovação do diagnóstico da Incontinência Urinária de Esforço – I.U.E.

### **2.2 Específicos**

- Avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia da observação ultra-sonográfica do abaixamento do colo vesical em relação à pube, no diagnóstico de I.U.E;
- Avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia da observação ultra-sonográfica do encurtamento da uretra, no diagnóstico de I.U.E;
- Avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia da observação ultra-sonográfica da modificação da forma do trígono vesical, no diagnóstico de I.U.E;
- Avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia da soma algébrica das diferenças das medidas da observação ultra-sonográfica do abaixamento do colo vesical em relação à pube, encurtamento da uretra e mudança do trígono vesical, no diagnóstico da I.U.E;

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

O uso da ultra-sonografia para visualização das estruturas pélvicas e abdominais data da década de 50, mas a investigação da bexiga estava limitada à determinação do volume urinário, mobilidade da parede vesical, distorções causadas por massas pélvicas e à detecção e avaliação de tumores vesicais.

No final da década de 80, surgiram vários estudos sobre as vantagens da ultra-sonografia sobre os métodos radiológicos na avaliação da mobilidade da junção uretrovesical, porém com resultados divergentes (MOREIRA et al., 2002).

WHITE et al. (1980) foram os primeiros a estudar a descida da junção uretrovesical através da ultra-sonografia com o objetivo de avaliar essa medida no diagnóstico da I.U.E. Observaram diferenças ultra-sonográficas entre mulheres continentas e incontinentes, mas eram de opinião de que o método não deveria constituir-se em recurso semiológico único para o diagnóstico da I.U.E.

QUINN et al. (1988) foram os primeiros a utilizar a ultra-sonografia transvaginal para investigar a anatomia do trato urinário inferior de mulheres com incontinência urinária, concluindo que o método era adequado para a investigação de muitos aspectos da I.U.E.

BERGMAN et al. (1988) estudaram ecograficamente 32 mulheres com achados clínicos e urodinâmicos de I.U.E., para avaliar as modificações ocorridas na base vesical e na junção uretrovesical durante o repouso e aos esforços. Encontraram que, embora os testes ultra-sonográficos tenham revelado sensibilidade alta (94%), a especificidade foi muito baixa (48%), concluindo que a ultra-sonografia pode ser uma técnica auxiliar no estudo das mulheres incontinentes.

KÖLBL, BERNASCHEK e WOLF (1988) realizaram estudo acerca da utilização da ultra-sonografia na avaliação da I.U.E. Através de diferentes métodos ecográficos e da uretrocistografia, avaliaram as medidas do ângulo uretro-vesical posterior e o ângulo de inclinação da uretra em 30 pacientes com queixa de perda de urina aos esforços. Seus resultados mostraram que a ultra-sonografia era uma técnica que apresentava vantagens sobre a uretrocistografia pelo fato de requerer menor tempo para a realização, ser menos invasiva e não submeter a paciente à radiação. Entretanto, a técnica apresentava algumas desvantagens: a junção

uretrovesical e a uretra proximal eram difíceis de serem visualizadas pela ultrasonografia trans-abdominal, especialmente em mulheres obesas; as vias transvaginal e trans-retal freqüentemente impediam a livre movimentação da bexiga, especialmente em pacientes com acentuado abaixamento do colo vesical; ainda, a mobilidade do transdutor durante o exame dava a falsa impressão de mobilidade, distorcendo as medidas obtidas. Concluíram que a ultra-sonografia não é uma técnica conclusiva para o diagnóstico da I.U.E. e que deve ser empregada apenas em conjunto com outras modalidades diagnósticas bem estabelecidas.

RIBEIRO (1992) realizou estudo destinado a avaliar a eficácia da ultrasonografia transvaginal como método de estudo da mobilidade do colo vesical, em pacientes com I.U.E. Comparou os dados ultra-sonográficos de 35 pacientes com diagnóstico urodinâmico de I.U.E. com os de 22 mulheres continentais atendidas no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo, entre 1991 e 1992. Encontrou que as medidas das distâncias do colo vesical em relação ao limite inferior da sínfise púbica, tanto no repouso quanto ao esforço, eram significativamente diferentes nas mulheres incontinentes se comparadas com as continentais, considerando que deslocamentos maiores que 10 mm seriam compatíveis com o diagnóstico de I.U.E. Concluiu que a ultra-sonografia, pela facilidade de execução, tolerabilidade pelas pacientes, qualidade da imagem da uretra e da bexiga e ausência de exposição à radiação ionizante, é um procedimento útil na propedêutica da incontinência urinária de esforço, mas que deve estar associada a outros procedimentos diagnósticos.

WISE et al. (1992) investigaram o efeito do transdutor na fisiologia da uretra e da bexiga para avaliar o uso da ultra-sonografia como método diagnóstico das patologias do trato urinário. Para isso, efetuaram estudo ultra-sonográfico e uretrocistográfico em 24 mulheres, com e sem a presença do transdutor *in situ*. Encontraram que a utilização do transdutor resultou na elevação do colo vesical durante o repouso e impediu sua descida natural durante o esforço, além de elevar a pressão uretral. Concluíram que o transdutor vaginal altera a posição e a função do trato urinário inferior e impede a correta avaliação das pacientes incontinentes, não sendo a ultra-sonografia um método recomendado para o diagnóstico da I.U.E.

MOURITSEN e RASMUSSEN (1993) utilizaram a ultra-sonografia transvaginal para avaliar os fatores envolvidos na mobilidade do colo vesical de 33 mulheres continentais, 28 incontinentes e 39 pacientes submetidas à cirurgia para correção de incontinência urinária. Três medidas foram utilizadas como parâmetros

de avaliação: a distância do colo vesical à sínfise púbica, a mobilidade máxima da bexiga e o ângulo entre a uretra e sínfise púbica, verificadas no repouso e aos esforços. Encontraram que as mulheres incontinentes e as submetidas à cirurgia apresentavam parâmetros com resultados semelhantes. Entretanto, quando comparadas com as pacientes continentas, as mulheres incontinentes ou submetidas à cirurgia apresentavam maior mobilidade do colo vesical e maior ângulo uretral, valores que eram diretamente proporcionais ao grau de incontinência. Concluíram que a ultra-sonografia é um método adequado para investigação da incontinência urinária, embora considerem que é necessário estabelecer parâmetros objetivos para descrever o abaixamento do colo vesical.

GRIMBY et al. (1993) estudaram a influência da I.U.E. sobre a qualidade de vida das mulheres mais idosas, mostrando que ela é causa de grande desconforto, vergonha, perda de auto-confiança e pode causar danos consideráveis à vida social, laboral e aos relacionamentos.

WEIL et al. (1993), realizaram estudo prospectivo com 107 mulheres submetidas à ultra-sonografia e investigação urodinâmica, sendo 67 incontinentes e 40 continentas. Os controles não foram pareados aos casos por idade e paridade. Os resultados mostraram que as mulheres com I.U.E. apresentavam maior mobilidade do colo vesical. Concluíram que a I.U.E. pode ser causada pelo abaixamento ou hipermobilidade do colo vesical mas, devido às substanciais diferenças entre os dois grupos, não era ainda possível quantificar as variáveis individualmente. Consideraram a ultra-sonografia um instrumento útil na avaliação da incontinência urinária de esforço e atribuíram que as diferenças verificadas entre as pacientes poderiam ser eliminadas com a adoção de um padrão de mensuração.

MOURITSEN, STRANDBERG e FRIMODT-MÖLLER (1994), no intuito de avaliar as influências do transdutor vaginal sobre a anatomia e mobilidade do colo vesical, efetuaram estudo ultra-sonográfico com contraste em 20 mulheres, com idades entre 21 e 73 anos, sendo 15 delas portadoras de I.U.E. e 5 sem sintomas urinários. Utilizando um transdutor vaginal de 7MHz com 1,2 cm de diâmetro, obtiveram imagens da bexiga em repouso e durante o esforço e compararam essas imagens com as obtidas através de Raios-X, realizado simultaneamente ao procedimento ecográfico. A avaliação das imagens radiográficas foram conduzidas por um observador independente. Observaram uma tendência de elevação do colo vesical de 5-10° com a inserção do transdutor, mas que não foi significativa. Em

apenas uma paciente que possuía uma insuficiência da base vesical, o uso do transdutor alterou o diagnóstico. Concluíram que o uso de transdutores vaginais de dimensões mínimas não alteravam a posição ou a mobilidade do colo vesical durante a ultra-sonografia.

Em outro estudo, MOURITSEN e STRANDBERG (1994) compararam a colpocisto-uretrografia e a ultra-sonografia transvaginal no estudo de 44 mulheres com graus variados de incontinência urinária, concluindo que esta última possuía melhor acurácia para o diagnóstico que a primeira, recomendando-a como um método adequado, prático, menos invasivo e de mais baixo custo para avaliação da anatomia e mobilidade das estruturas do trato urinário inferior.

SCHAER et al. (1995) realizaram estudo prospectivo em duas fases. Na primeira, foram avaliadas 40 mulheres incontinentes, submetidas previamente à tratamento cirúrgico, através da ultra-sonografia transvaginal com controle da pressão intravesical, com o objetivo de testar a reprodutibilidade de um novo método para avaliação do colo vesical. Na segunda fase, 60 mulheres com I.U.E., sem cirurgia prévia, foram submetidas aos mesmos exames. Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os dois grupos. Os autores não puderam comparar seus resultados com a literatura, pois nenhum autor havia utilizado o controle da pressão intravesical durante a ultra-sonografia. Concluíram que a pressão intravesical é o mais importante fator que influencia a posição da bexiga e da uretra e que a ultra-sonografia é uma ferramenta útil, se realizada simultaneamente com testes urodinâmicos.

HOL et al.(1995) conduziram um estudo caso-controle com 160 mulheres, sendo 60 voluntárias escolhidas aleatoriamente, 50 incontinentes e 50 controles, com a finalidade de comparar a posição e a mobilidade do colo vesical através da ultra-sonografia transvaginal. Concluíram que a ultra-sonografia transvaginal não apresenta especificidade ou acurácia para ser usada na rotina diagnóstica da incontinência urinária.

BADER et al. (1995) compararam parâmetros ultra-sonográficos do trato urinário inferior com a idade, paridade e grau de incontinência de 222 mulheres com I.U.E. e concluíram que o transtorno está significativamente correlacionado com a paridade, sendo seu grau tanto maior quanto o número de partos.

CARDOZO (1996) estudou a I.U.E, não só com relação à sua incidência, prevalência, etiologia, classificação e repercussões sobre a qualidade de vida do

paciente, como também com relação à utilização da ultra-sonografia transvaginal no seu diagnóstico. A autora considera que, embora o método permita a visualização nítida das estruturas do trato urinário inferior, o transdutor transvaginal pode facilmente distorcer a anatomia uretro-vesical pela pressão que exerce sob a uretra, devendo os resultados obtidos serem interpretados com cuidado.

PORPIGLIA et al. (1996) estudaram 50 mulheres com I.U.E. e 40 controles sem história de incontinência, através da ultra-sonografia, comparando as medições do ângulo uretral e da distância entre o colo vesical e a sínfise púbica. Encontraram diferenças significativas entre os dois grupos, recomendando a utilização da ultra-sonografia como um método aceitável para estudo da mobilidade do colo vesical e das patologias do trato urinário inferior.

MEYER et al. (1996) estudaram os efeitos dos partos espontâneos e cirúrgicos, peso do recém-nascido, peso e idade materna na gênese da I.U.E. Compararam 214 mulheres, sendo 74 nulíparas (controles) e 140 com paridade variada avaliando a mobilidade do colo vesical, no repouso e no esforço, através da ultra-sonografia. Encontraram que a mobilidade da colo vesical era praticamente a mesma em todos os grupos, considerando que o método não é acurado para o diagnóstico da I.U.E.

HAAB et al. (1996), em revisão de literatura acerca do diagnóstico, manejo e tratamento da I.U.E., consideraram a ultra-sonografia como método positivo de avaliação da afecção por permitir a observação e estudo do colo vesical e da mobilidade uretral. Entretanto, a falta de padronização, reprodutibilidade e a dependência do operador foram considerados como pontos negativos do método.

BERGLUND et al. (1996) entrevistaram 45 mulheres com I.U.E. e seus parceiros para investigar as conseqüências sociais do transtorno. Concluíram que a I.U.E. parece ser o tabu da vida moderna pois, em contraste com a evidente abertura atual para a discussão de temas como relacionamentos, infertilidade e sexualidade, a falta de abertura para a discussão da incontinência urinária pode, em parte, explicar a relutância das mulheres em buscar ajuda médica para o problema.

KUO (1996) utilizou a ultra-sonografia do trato urinário baixo com o objetivo de classificar os achados da I.U.E e diferenciá-los dos da incontinência urinária secundária à hipermobilidade uretral, tendo proposto uma classificação de 5 tipos de I.U.E: Tipo I - hipermobilidade da base vesical sem incompetência do colo vesical e do esfíncter uretral; Tipo II - incompetência do colo vesical associado a



hipermobilidade da base vesical; Tipo III - incompetência do esfíncter uretral e do colo vesical com hipermobilidade da base vesical; Tipo IV - Ao tipo II se agrega uma cistocele durante o esforço; Tipo V - incompetência uretral e do colo vesical durante o esforço, sem hipermobilidade da base vesical. Concluiu que a ultra-sonografia é um método adequado e de baixo custo, não só para o diagnóstico da I.U.E., bem como para sua classificação.

HAMPEL et al. (1997) estudaram as repercussões da I.U.E. sobre a qualidade de vida das mulheres e efetuaram uma revisão da literatura acerca das várias definições de incontinência. Para os autores, a incontinência urinária pode ser vista de três perspectivas: a) como um sintoma, retirado da história médica; b) como um sinal, obtido durante o exame clínico através de meios físicos; e, c) como uma condição urodinamicamente comprovada, sendo que a maioria dos estudos dá pouca atenção à incontinência como um sintoma, o que resulta em que pouca atenção seja dada pelos serviços de saúde para a sua prevenção e tratamento.

CHEN, SU e LIN (1997) realizaram estudo com o objetivo de avaliar os parâmetros objetivos das mudanças dinâmicas do colo vesical em pacientes com I.U.E e, com base nos resultados obtidos, estabelecer um critério ultra-sonográfico que permitisse diferenciar a incontinência urinária de esforço de outras formas de incontinência. Foram selecionadas 37 pacientes, com idades variando entre 24 e 46 anos e paridade de 1 a 4 filhos, com diagnóstico urodinâmico de I.U.E. e comparadas com dois grupos controles de faixa etária similar: um formado por 40 mulheres continentas com história de parto vaginal e o outro por 28 nulíparas. Encontraram que as mudanças dinâmicas no colo vesical e as relações entre a bexiga, uretra proximal e outros órgãos pélvicos podiam ser claramente demonstradas pela ultra-sonografia, mas não havia diferenças significativas nesses parâmetros entre as mulheres continentas e incontinentes. O abaixamento do colo vesical, embora maior no grupo das mulheres incontinentes, apresentava especificidade, sensibilidade e acurácia em torno de 70% no melhor ponto de corte (13mm). Concluíram que a ultra-sonografia, embora permita verificar as mudanças anatômicas do colo vesical e das relações entre os órgãos pélvicos durante o esforço e o repouso, não apresenta acurácia para o diagnóstico da I.U.E.

JOLIC e GILJA (1997), em estudo prospectivo multicêntrico e randomizado com 66 pacientes, compararam os resultados obtidos com a ultra-sonografia transvaginal e trans-abdominal para o diagnóstico da I.U.E. Concluíram que o

método trans-abdominal fornece dados mais significativos para a I.U.E e outras alterações da estática dos órgãos pélvicos, mas a aplicação do transdutor trans-vaginal é também útil para análise da junção uretro-vesical e de sua mobilidade. Por esta razão, ambos os métodos são úteis e complementares para o diagnóstico da incontinência e seleção das pacientes que devem ser submetidas à cirurgia.

SCHAER et al. (1999) utilizaram a ultra-sonografia com o objetivo de verificar a utilidade da medida do abaixamento do colo vesical como parâmetro para o diagnóstico da I.U.E. Um total de 58 mulheres, sendo 30 com I.U.E. e 28 continentais, foram submetidas à avaliação urodinâmica e ultra-sonográfica e os resultados comparados nos dois grupos. Encontram abaixamento do colo vesical tanto nas mulheres incontinentes como em 51% das mulheres continentais, concluindo que essa medida não serve como parâmetro para o diagnóstico da I.U.E.

LOARCA et al. (1999), utilizaram a medida entre o colo vesical e a pube, no repouso e no esforço, avaliada pela ultra-sonografia perineal, para o diagnóstico de incontinência urinária num grupo de 50 mulheres incontinentes e concluíram que o método é um bom indicador diagnóstico e que a paridade e o traumatismo nos partos foram os fatores que mais condicionaram a I.U.E.

PREGAZZI et al. (2000) realizaram um estudo com 58 mulheres, sendo 23 com I.U.E e 35 controles, para verificar a reprodutibilidade da ultra-sonografia na medida da mobilidade do colo vesical. Encontraram que essa mobilidade era significativamente maior nas mulheres incontinentes. Concluíram que a ultra-sonografia transvaginal e perineal permitem o estudo do colo vesical, tanto no repouso quanto ao esforço, sendo uma técnica simples, não-invasiva e sem desconforto para o paciente

YALCIN et al. (2000) realizaram estudo com objetivo de determinar a existência de correlação entre a severidade da incontinência urinária e alguns parâmetros ultra-sonográficos utilizados para documentar a mobilidade do colo vesical. Em 74 pacientes com I.U.E., utilizaram a ultra-sonografia transperineal para medir as distâncias entre a extremidade inferior do colo vesical ao ponto mediano da sínfise púbica, no repouso e durante o esforço. Após a medição, as imagens obtidas foram congeladas, transpostas para um eixo de coordenadas e analisadas por um programa específico de computador. Os resultados mostraram que a avaliação da mobilidade do colo vesical é subestimada quando medida pelos parâmetros ultra-sonográficos tradicionais devido à movimentação do transdutor durante o esforço.

Concluíram ser necessário encontrar métodos ultra-sonográficos mais acurados para documentar e avaliar a mobilidade do colo vesical na I.U.E.

O'DWYER JR (2000) realizou estudo descritivo com 39 pacientes com queixa de perda de urina aos esforços, no Hospital Universitário da Universidade Federal da Bahia, entre 1997 e 1999, para avaliar as diferenças na mobilidade do colo vesical entre as mulheres incontinentes e com diferentes diagnósticos por estudo urodinâmico. Os resultados não mostraram diferenças significativas quando se comparou a posição e a mobilidade do colo vesical entre as mulheres com diferentes diagnósticos urodinâmicos.

FAÚNDES et al. (2001), com o objetivo de avaliar a associação entre a via de parto com a prevalência da I.U.E., efetuaram estudo retrospectivo com mulheres climatéricas com sintomas de incontinência. Encontraram que o risco de incontinência urinária era aproximadamente cinco vezes maior entre mulheres com história de uma ou mais gravidezes quando comparadas com as nuligrávidas e 3,5 vezes maior entre mulheres que haviam tido apenas cesáreas que entre as nulíparas. Concluíram que a escolha da cesariana como via de parto não atua preventivamente para a I.U.E.

SUGUITA (2001) utilizou a ultra-sonografia transvaginal como um dos métodos para avaliação da mobilidade do colo vesical em mulheres com incontinência urinária de esforço, porém a abandonou pela dificuldade técnica, de padronização e por não diagnosticar a I.U.E.

MOSTWIN et al. (2001) utilizaram a ultra-sonografia em tempo real e a ressonância magnética para conhecer as mudanças anatômicas dos órgãos pélvicos em mulheres com incontinência urinária e observaram que o sinal ultra-sonográfico mais comumente associado à incontinência urinária era o abaixamento da uretra proximal durante o extravasamento da urina. Encontraram que, durante o repouso, esse abaixamento estava ausente em metade das pacientes com queixas de perdas urinárias e aparecia discretamente nas restantes. Durante o esforço, entretanto, o abaixamento foi observado em todos os casos. A partir dos resultados obtidos, os autores introduziram o conceito de limiar de continência, definido como o equilíbrio entre as forças de contenção e expulsão que atuam sobre a uretra, e propuseram um modelo teórico para a incontinência onde três estágios anatômicos hipotéticos estariam presentes: o primeiro estágio seria representado pelo fechamento uretral antes de atingido o limiar de continência; no segundo estágio, haveria um equilíbrio

entre as forças de contenção e expulsão; no terceiro estágio, o aumento da pressão intra-abdominal determinaria a ruptura do equilíbrio entre as forças, o que resultaria em abaixamento da uretra e extravasamento de urina.

GUARISI et al. (2001) realizaram estudo descritivo e exploratório de corte transversal da população feminina de Campinas, São Paulo, na faixa etária entre 45-60 anos, durante o ano de 1997, para investigar a prevalência da I.U.E. e verificar qual a porcentagem da população atingida pela afecção que procura atendimento médico. Do total de mulheres entrevistadas, 35% referiam perda urinária aos esforços mas apenas a metade havia consultado um médico por esse motivo. No entanto, 87% das mulheres que haviam procurado atendimento médico não receberam nenhum tratamento medicamentoso específico para a incontinência. Concluíram que faz-se necessária uma atitude positiva quanto ao diagnóstico e tratamento da I.U.E., de modo semelhante ao que ocorre com outras entidades clínicas, como a osteoporose e os problemas cardíaco-vasculares.

WEBER (2001) efetuou revisão da literatura sobre a utilização de métodos urodinâmicos e ultra-sonográficos para diagnóstico da I.U.E, abrangendo os trabalhos publicados entre 1966 e 2000. Concluiu que os parâmetros utilizados pelos diversos autores não são eficientes para o diagnóstico devido à falta de padronização das técnicas, pela não reprodutibilidade dos resultados e pela falta de parâmetros calculados que apresentem especificidade e sensibilidade para pontos de cortes precisamente determinados.

ALPER et al. (2001) realizaram estudo com a finalidade de investigar o papel da ultra-sonografia na avaliação da I.U.E. Utilizando a ultra-sonografia transvaginal e transperineal, mediram o ângulo vesical posterior de 50 mulheres incontinentes e 50 controles. Concluíram que a ultra-sonografia, especialmente a transvaginal, não se constitui num método útil para diagnóstico da I.U.E.

PRADOS et al. (2002) realizaram revisão da literatura sobre a incontinência urinária feminina e dos métodos que apresentavam maior peso específico para o diagnóstico. Consideraram que a utilização da ultra-sonografia na avaliação da incontinência urinária feminina tem por objetivo estabelecer o diagnóstico diferencial entre a I.U.E. causada por incompetência uretral intrínseca e a I.U.E. devida à hipermobilidade uretral e vesical. Concluíram que a ultra-sonografia é um exame complementar que não está indicado em todos os casos e seu uso deve reservar-se apenas para os casos onde tenha ocorrido um fracasso cirúrgico.

OTCENASEK et al. (2002) utilizaram a ultra-sonografia para estudar a mobilidade uretral com o intuito de desenvolver um protocolo de avaliação do trato urinário baixo, suas patologias e dos vários métodos existentes para o tratamento da incontinência. Concluíram que existem alguns problemas em relação à utilização da ultra-sonografia transvaginal para o estudo do trato urinário: o polo superior do disco inter-púbico não pode ser visualizado do intróito vaginal em um grande número de pacientes. Logo, a distância do colo vesical à sínfise púbica pode apenas ser estimada; em segundo lugar, o transdutor pode influenciar artificialmente a posição e a mobilidade dos órgãos examinados; e, finalmente, apenas a mobilidade da uretra proximal é avaliada. Concluíram que, para um bom entendimento das condições normais e patológicas, seria necessário o desenvolvimento de um método ultra-sonográfico que permitisse a análise de toda a extensão da uretra.

PREGAZZI et al. (2002), em estudo destinado a comparar as variáveis ultra-sonográficas em 33 mulheres com incontinência urinária de esforço e 50 controles, encontraram que o ângulo uretral e a mobilidade uretro-vesical não eram totalmente interdependentes. As duas variáveis pareciam representar diferentes mecanismos na manutenção da continência. Concluíram que existiam diferenças significativas em todas as variáveis ultra-sonográficas entre as mulheres incontinentes e os controles e que a angulação da uretra desempenhava um importante papel na manutenção da continência nas mulheres.

ANASTASI et al. (2002) realizaram estudo visando comparar a acurácia da ultra-sonografia transperineal com a cistografia para o diagnóstico de incontinência urinária. Concluíram que ambos os métodos possuíam a mesma acurácia diagnóstica, sendo que a ultra-sonografia oferecia mais fácil manejo, menor invasividade e menor custo.

ZUNZUNEGUI et al. (2003), com o objetivo de calcular a prevalência da incontinência urinária e identificar os fatores de risco para a afecção, realizaram estudo com 1.150 residentes na cidade de Leganos, Espanha. Encontraram que a idade, paridade e a obesidade são fatores de risco para a doença. Concluíram que a incontinência urinária é um evento comum e deveria ser melhor detectada e tratada na atenção primária e que a prevenção da incontinência, em mulheres, deveria ser iniciada em idade jovem.

COLLI et al. (2003), em revisão de literatura acerca da utilização de testes urodinâmicos e ultra-sonográficos para diagnóstico da incontinência urinária,

encontraram que a proporção de mulheres com diagnóstico clínico de I.U.E., mas com resultados urodinâmicos e ultra-sonográficos normais variava entre 3 e 8%, concluindo que a utilização desses métodos deve ser melhor padronizada.

HUANG e YANG (2003), com o objetivo de avaliar ultra-sonograficamente o abaixamento do colo vesical e o ângulo do colo vesical, no repouso e no esforço, estudaram 320 mulheres com diagnóstico primário de incontinência urinária de esforço e submetidas a estudo urodinâmico prévio. A amostra tinha idade média de 47,9 anos, número médio de gestações de 4,3 e paridade média de 3,3. Encontraram que 35% apresentavam abaixamento do colo vesical durante os esforços. Concluíram que, na I.U.E., o abaixamento do colo vesical implica na coexistência de suporte anatômico pobre e defeito intrínseco do esfíncter vesical, os quais requerem investigação urodinâmica para verificação. Traumas de parto, lesões neurológicas e cirurgias pélvicas podem ser os fatores associados à alteração do assoalho pélvico.

GRODSTEIN et al. (2003) estudaram as associações entre raça, história obstétrica e a incontinência urinária de esforço em 83.168 mulheres americanas, entre 1976 e 1996, concluindo que a I.U.E. tem maior prevalência em mulheres brancas, mais velhas, que tiveram filhos e em mulheres que eram muito jovens quando do nascimento do primeiro filho.

BAI et al. (2003) estudaram 40 mulheres com I.U.E., sendo 20 com incontinência leve e 20 de grau moderado, com o objetivo de avaliar se os testes urodinâmicos e a ultra-sonografia eram métodos eficazes na diferenciação da intensidade da incontinência. Não havia diferenças significativas entre os grupos com relação à idade, peso e paridade. Os resultados não evidenciaram diferenças urodinâmicas e ultra-sonográficas entre os grupos, demonstrando que esses métodos não são eficazes para o estabelecimento da severidade da I.U.E.

FLEISCHMANN et al. (2003), efetuaram estudo ultra-sonográfico em 93 mulheres, sendo 65 com I.U.E. (grupo 1) e 28 com sintomas urinários não associados com a I.U.E. (grupo 2), com a finalidade de avaliar a importância da hipermobilidade uretral no diagnóstico da incontinência urinária de esforço. Os resultados mostraram que a incidência da hipermobilidade uretral foi de 32% no grupo 1 e 36% no grupo 2. Concluíram que a hipermobilidade uretral era igualmente comum em mulheres com e sem I.U.E. e não parecia apresentar um efeito independente na frequência ou severidade da incontinência.

PARAZZINI et al. (2003), em Milão, Itália, realizaram um estudo de caso-controle em pacientes atendidas em ambulatório de serviços de ginecologia para determinar os fatores de risco para os diferentes tipos de incontinência urinária. Os casos eram 1062 mulheres com incontinência urinária e idade acima de 40 anos; os controles eram 1148 mulheres sem incontinência urinária e na mesma faixa etária. Os resultados mostraram que a histerectomia, infecções urinárias recorrentes, traumas perineais e aumento da massa corporal constituíam fatores de risco associados a todos os tipos de incontinência. O risco específico para a I.U.E. estava associado ao número de partos vaginais. Quando comparada com mulheres nulíparas, uma história de cesárea mostrava também risco aumentado para a I.U.E.

SENDAG et al. (2003), com o objetivo de determinar o papel da ultrasonografia no diagnóstico da I.U.E., realizaram avaliação ultra-sonográfica em 30 pacientes com I.U.E. e 17 controles. Utilizando a extremidade posterior da sínfise púbica como ponto de referência, efetuaram a medição do ângulo uretro-vesical posterior, do ângulo de inclinação da uretra e da mobilidade do colo vesical, no repouso e durante o esforço. Seus resultados mostraram diferenças significativas entre as mulheres continentas e incontinentes para todos os parâmetros estudados. Concluíram que a ultra-sonografia desempenha um papel importante no diagnóstico da I.U.E.

ROVNER e WEIN (2003), em revisão sobre as controvérsias da literatura acerca da utilização da ultra-sonografia, Raios-X, ressonância magnética e testes urodinâmicos para investigação das patologias do trato urinário baixo, consideram que não há um padrão universalmente aceito para a utilização desses recursos. Propõem que o pesquisador, além de considerar a especificidade, sensibilidade, acurácia e reprodutibilidade que deseja obter em sua pesquisa, considere outros fatores como custo, morbidade, desconforto, avaliabilidade e invasividade, antes de se decidir pela utilização desses métodos em sua investigação.

TUNN e PETRI (2003) revisaram as diferentes aplicações da ultra-sonografia transvaginal na avaliação das patologias uro-ginecológicas e concluíram que a ultra-sonografia transvaginal é um método auxiliar eficaz no diagnóstico da incontinência urinária de esforço e de prolapso genito-urinários, por permitir o estudo morfológico e dinâmico das estruturas do trato urinário inferior.

BETSON et al. (2003) consideram que a necessidade de diagnóstico apropriado de mulheres com incontinência urinária traz implicações importantes na

determinação dos métodos mais efetivos para tal fim. Revisaram os métodos de imagem mais utilizados, como a ultra-sonografia, a vídeo-cisto-uretrografia, a ressonância magnética, a vídeo-urodinâmica e concluíram que um teste definitivo para diagnóstico da I.U.E. ainda não existe e que a falta de padronização existente nos métodos utilizados impede sua avaliação e a comparação entre eles.

Embora a ultra-sonografia seja um método alternativo à radiografia e à videocistografia por ser menos invasiva, pelos custos menores do equipamento e pela ausência de radiação, a revisão da literatura mostra que os resultados obtidos pelos autores são controversos. Assim, efetuar um estudo descrito para validação da ultra-sonografia como teste diagnóstico de I.U.E. conduziu à realização do presente trabalho.



## **4 SUJEITOS E MÉTODOS**

### **4.1 Desenho**

Foi realizado um estudo descritivo para validação de Teste Diagnóstico num grupo de mulheres com e sem queixas de I.U.E, e utilizando a urodinâmica como padrão ouro e a ultra-sonografia como teste.

### **4.2 Seleção da Amostra**

Foram incluídas no estudo mulheres atendidas no Ambulatório de Uroginecologia do Serviço de Ginecologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, no período de 01 de maio de 1996 a 25 de agosto de 2003, com e sem sintomas de I.U.E. De um total de 900 pacientes atendidas neste período, 80 (8,9%), aceitaram participar do estudo, sendo 40 com I.U.E. e 40 sem I.U.E.

### **4.3 Tamanho amostral**

O tamanho amostral não foi calculado, pois o presente estudo é inédito, não existindo outros similares para comparação que permitissem calcular o tamanho da amostra.

### **4.4 Critérios de Inclusão**

- Mulheres atendidas no Ambulatório de Uroginecologia do Hospital de Clínicas da UFPR com diagnóstico urodinâmico de I.U.E. (casos) ou sem queixa clínica de perda urinária (controles);
- Aceitar participar voluntariamente da pesquisa.

#### 4.5 Critérios de Exclusão

- Mulheres com cirurgias ginecológicas anteriores;
- Mulheres com história de patologias no trato urinário, como infecção urinária de repetição;
- Mulheres em uso de medicação para I.U.E.;

#### 4.6 Variáveis e Conceitos

##### 4.6.1 Padrão Ouro

Foi considerado padrão Ouro para a I.U.E. o teste urodinâmico realizado em mulheres com quadro clínico caracterizado pela perda involuntária de urina aos esforços (tosse, espirro, riso, levantamento de peso, entre outros), confirmado pela anamnese. A aplicação do padrão Ouro permitiu dividir as mulheres em duas categorias: com e sem I.U.E. e descartar outras alterações do trato urinário baixo, que também podem levar à perda urinária. Assim, obedeceu à padronização convencional descrita abaixo:

1. Cistometria
2. Estudo Pressão-Fluxo
3. Fluxometria

O aparelho utilizado foi o Dynamed Uromaster 2.34, com medida simultânea de pressão vesical e pressão abdominal. Para medida da pressão vesical e para enchimento vesical, usou-se um cateter de urodinâmica 7Fr. Para medida de pressão abdominal, usou-se sonda retal. O enchimento vesical foi realizado com soro fisiológico à temperatura de 37° C, a uma velocidade de infusão de 35ml/min.

O diagnóstico da I.U.E. baseou-se na observação e registro gráfico da perda de urina às manobras de esforço e ausência de atividade contrátil do detrussor.

Os testes foram realizados no Hospital de Clínicas da UFPR, Hospital Evangélico de Curitiba e Clínica de Urodinâmica do Hospital e Maternidade Santa Brígida, em Curitiba.

#### 4.6.2 Teste

O teste ultra-sonográfico para I.U.E. foi baseado em três medidas diferentes obtidas durante o exame ultra-sonográfico e somatória algébrica das três.

- Abaixamento do colo vesical em relação à pube;
- Comprimento da uretra;
- Mudança de forma do trígono vesical;
- Somatória algébrica e comparação das anteriores.

#### 4.7 Técnicas e Exames

Foi realizado estudo ultra-sonográfico por via transvaginal com o objetivo de avaliar três medidas ultra-sonográficas e sua combinação na acurácia do diagnóstico da I.U.E.

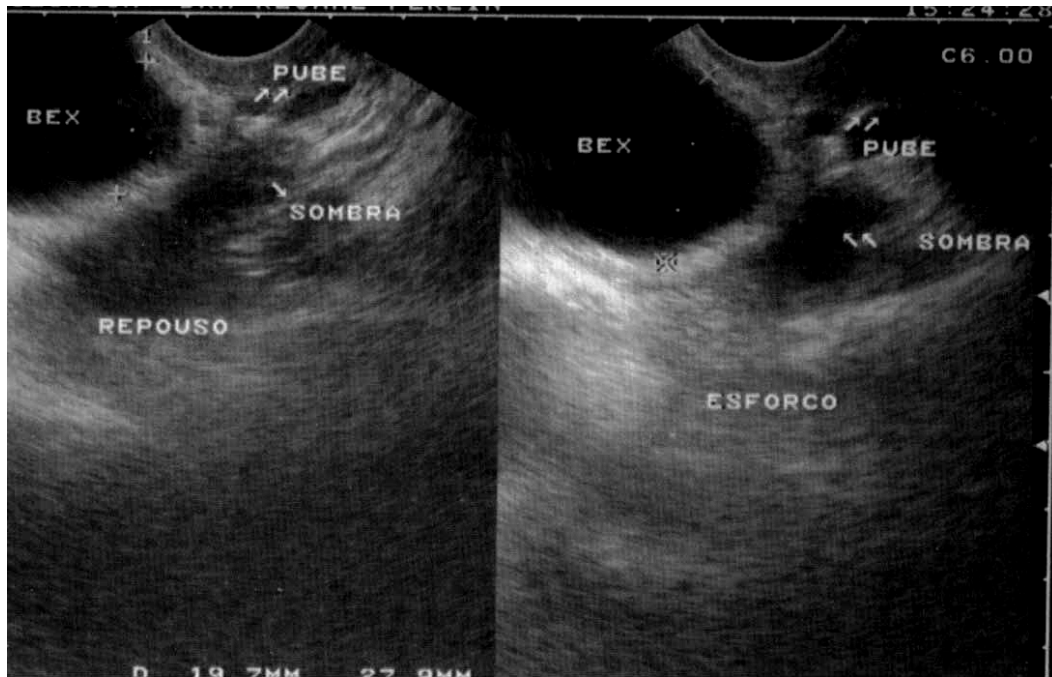
Os exames foram realizados no Serviço de Ultra-sonografia da Maternidade do Hospital de Clínicas da UFPR, sempre pelo mesmo profissional. O aparelho utilizado foi o Toshiba-Tosbee, fabricado em Tokyo-Japão, com transdutor endovaginal de frequência 7,5 MHz.

A realização dos exames obedeceu à seguinte seqüência:

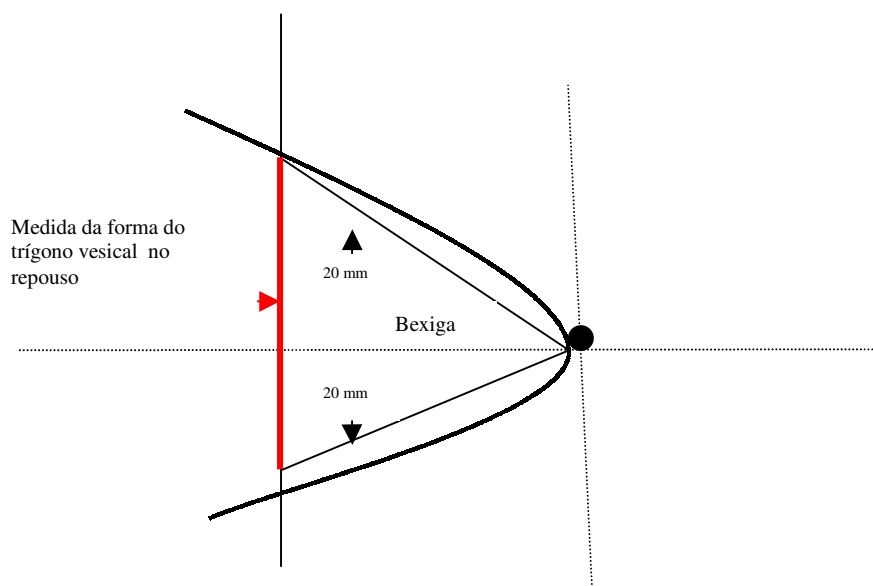
- As pacientes foram orientadas a ingerir aproximadamente 500 ml de água 02 (duas) horas antes do exame;
- O volume pré-miccional estabelecido foi de 250 a 500 cm<sup>3</sup>;
- O exame foi realizado com a paciente em posição de litotomia;
- O transdutor foi revestido com preservativo e introduzido até aproximadamente 02 (dois) centímetros do intróito vaginal;
- Após o aparecimento da imagem na tela, foram identificadas as seguintes estruturas: bexiga, colo vesical, sínfise púbica e uretra;
- Após a identificação das estruturas, procedeu-se às seguintes mensurações:
  - a) *Colo vesical em relação à pube*: as medidas foram realizadas por um eixo cujo ponto de origem era o limite inferior da sínfise púbica. Este eixo orientava-se perpendicularmente à pube e ao eixo das abcissas e tangenciava sua região inferior. Estimou-se a distância em milímetros

do colo vesical em relação ao eixo das ordenadas, utilizando-se como resultados números positivos ou negativos conforme sua posição. As medidas foram feitas em milímetros, em repouso e esforço miccional, tendo sido anotada a diferença. Utilizou-se o sinal (+) para as medidas acima do limite inferior da sínfise púbica e o sinal (-) para as medidas abaixo do limite inferior da sínfise púbica. Utilizou-se o zero (0) quando não foram observadas diferenças.

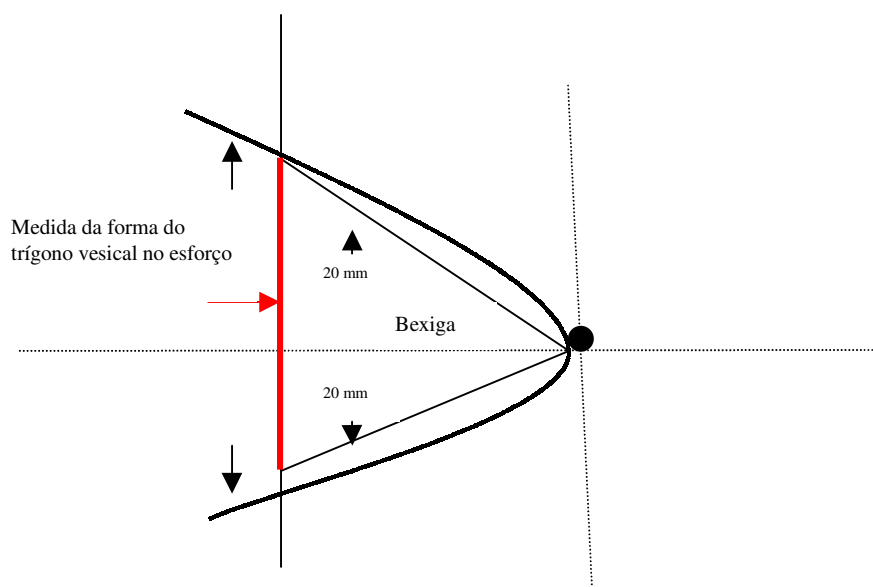
- b) *Comprimento da uretra*: foi obtido considerando-se a porção visualizada até a junção uretro-vesical. As medidas foram feitas em milímetros, com a paciente em repouso e em esforço miccional, tendo sido anotada a diferença.
- c) *Mudança de forma do trígono vesical (formato da bexiga)*: localizou-se na tela do transdutor o bordo vesical lateral esquerdo, na sua junção ao esfíncter uretral interno, sendo então traçado um eixo paralelo e um perpendicular ao bordo mais distal e mediano dessa imagem, no esfíncter uretral interno. No ponto de interseção desses dois eixos foram traçadas duas linhas tangenciais oblíquas, para cima e para baixo, e estipulada a distância de 20 mm a partir do ponto inicial. Foi traçada então uma linha perpendicular unindo os dois pontos distais desses traçados de 20 mm. Foi medida, no repouso e no esforço miccional, em milímetros, a distância entre a parede vesical superior e a inferior, tomando como base esta linha perpendicular e anotada a diferença. (Figura 1 e 2).



**Figura 1:** Desenho esquemático da medida do trígono vesical em repouso.



**Figura 2:** Desenho esquemático da medida do trígono vesical em esforço.



d) *Soma algébrica da diferença das três medidas estudadas no repouso e no esforço miccional* – depois de obtidas as medidas descritas nos itens *a*, *b* e *c*, foi realizada a soma algébrica de cada uma delas entre si, em cada paciente, resultando numa quarta medida.

- Todas as mensurações foram feitas em duas etapas: com a paciente em repouso e em esforço miccional e calculada a diferença entre as duas medidas.
- Em alguns casos, as medidas, tanto no repouso como no esforço miccional, foram obtidas em diferentes tomadas.
- Após o aparecimento da imagem na tela, a primeira medida realizada era a da estrutura melhor visualizada.

#### **4.8 Instrumento de Coleta de Dados**

O instrumento de coleta de dados (Anexo 2) constituiu-se de ficha estruturada de coleta dividida em três partes:

- a) dados de identificação da paciente: iniciais, número do prontuário, idade, peso, número de gestações, paridade, cesáreas, presença de I.U.E. e data de realização do exame;
- b) dados do exame clínico e do estudo urodinâmico
- c) medições ultra-sonográficas para o resultado do teste avaliado neste estudo.

Todas as entrevistas e procedimentos ultra-sonográficos foram realizados e transcritos na ficha de coletas de dados pelo pesquisador.

#### **4.9 Processamento e Análise dos Dados**

As informações coletadas e anotadas no instrumento de coleta de dados foram transferidas a um arquivo de computador utilizando o programa de entrada de dados Epi Info. Constituído o banco de dados com as informações das 80 voluntárias, procedeu-se à análise.

A avaliação dos dados foi efetuada, inicialmente, por análise estatística descritiva, mostrada em tabelas e quadros. A distribuição das variáveis foi verificada pelos testes de Kolmogorof-Smirnof e de Lilliefors e por análise de histogramas, para afirmar ou negar a distribuição gaussiana. Os testes estatísticos aplicados foram

selecionados de acordo com a distribuição das variáveis e de seu caráter independente ou vinculado, com nível mínimo de significância de 5%, com a utilização da abreviatura “NS” sempre que o valor de “p” não seja significativo. Todos os resultados serão apresentados como média  $\pm$  desvio padrão, mediana, limites de confiança de -95% e +95%, desde que pertinentes, com o valor de “p”, sempre que indicado. Os testes não-paramétricos indicados foram os seguintes; Teste U de Mann-Whitney e o de Kolmogorof-Smirnof, para amostras independentes, teste de Wilcoxon, para amostras não-pareadas. Para a análise univariada dos dados foram utilizados os testes Qui Quadrado de Yates e Qui Quadrado de Pearson.

Foram utilizados diversos pontos de cortes para cada uma das medidas ultrasonográficas para avaliar qual o valor resultava em maior sensibilidade, especificidade e acurácia. Para cada uma dessas medidas ultrasonográficas, procurou-se o ponto que melhor separasse as medidas dos casos de aquelas dos controles. Essa medida foi utilizada como ponto de corte para dicotomizar os valores e avaliar a sensibilidade, especificidade e acurácia de cada teste. Posteriormente, procurou-se verificar a melhor combinação das três medidas que pudesse oferecer uma maior acurácia para o diagnóstico da I.U.E., tendo sido utilizada a soma algébrica dos três indicadores.

A apresentação dos resultados, sob a forma de dissertação encontra-se de acordo com as normas vigentes para apresentação de documentos científicos da UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (2000).

#### **4.10 Aspectos Éticos**

A todas as pacientes, após aprovação do Comitê de Ética, foi solicitada a leitura do termo de conhecimento livre e esclarecido (Anexo 1) ou foi lido pelo entrevistador, no caso das analfabetas. Todas as pacientes foram também informadas acerca dos riscos do procedimento ultrasonográfico tais como: Incômodo de se realizar um exame transvaginal com bexiga cheia, constrangimento em realizar o exame, urinar involuntariamente no momento de realizar o exame, ter alergia ao preservativo. Após discussão e compreensão dos objetivos e a assinatura pelas voluntárias (impressão digital, se analfabeta) da pesquisa, procedeu-se à coleta de dados e a realização dos exames (Anexo 2). Cada sujeito da pesquisa foi



identificado apenas pelas iniciais do nome e pelo número de registro no Hospital de Clínicas, visando preservar a confidencialidade dos dados.

O pesquisador comprometeu-se a manter sigilo absoluto da identidade de todas as mulheres participantes da pesquisa, de acordo com as recomendações da Resolução Normativa 196/96, do CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (1996).

## **5 RESULTADOS**

### **5.1 Características da amostra.**

O grupo controle foi composto de mulheres sem queixa de incontinência urinária e diferia dos casos em termos das variáveis idade, paridade e número de gestações.

A idade média dos casos era de  $44,5 \pm 11,5$  anos (mediana = 42,5 anos), variando entre 23 e 76 anos. Os controles possuíam idade média de  $32,2 \pm 12,4$  anos (mediana = 29 anos), variando entre 16 e 59 anos, com uma diferença significativa entre os dois grupos ( $p < 0,000003$ ). (Vide Tabela 01).

A paridade apresentava a mediana nos casos de 3 filhos (variando entre 0 e 8 filhos) e, nos controles, mediana de zero (variando entre 0 e 4 filhos), com  $p < 0,00001$  (Tabela 01).

Os casos possuíam a média de  $3,8 \pm 2$  gestações (mediana = 3 gestações). Os controles possuíam número médio de  $1,55 \pm 1,7$  gestações (mediana = 1,5 gestações), com uma diferença significativa entre os dois grupos ( $p < 0,000007$ ). (Tabela 01)

**Tabela O1:** Variáveis sócio-demográficas no grupo incontinente e grupo controle.

PARAMETRO	MÉDIA	DESVIO- PADRÃO	MEDIANA	IC -95%	IC +95%	P
Idade – Continente (C)	32,2	$\pm 12,4$	29	28,2	36,1	
Idade – Incontinente (I)	44,5	$\pm 11,5$	42,5	40,8	48,2	$< 0,000003$
N.º Gestações – C	1,55	$\pm 1,7$	1,5	0,99	2,1	
N.º Gestações – I	3,8	$\pm 2,2$	3	3,1	4,5	$< 0,000007$
Paridade – C	1,1	$\pm 1,3$	0	0,7	1,5	
Paridade – I	3,0	$\pm 2,1$	3	2,4	3,7	$< 0,00001$

Observou-se que 68% dos casos e apenas 25% dos controles tinham idade acima de 40 anos, faixa acima da qual a literatura coloca como mais propensa ao início dos sintomas de IUE (Tabela 2). A diferença entre os grupos foi significativa ( $p < 0,000003$ ). (Tabela 2)

**Tabela 2** – Distribuição dos casos e controles por faixa etária

<b>Idade (anos)</b>	<b>Com I.U.E (N)</b>	<b>(%)</b>	<b>Sem I.U.E (N)</b>	<b>%</b>	<b>p&lt;0,000003</b>
≤29	3	(7)	21	(53)	
30 – 39	10	(25)	9	(22)	
40 – 49	16	(40)	4	(10)	
≥50	11	(28)	6	(15)	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>(100)</b>	<b>40</b>	<b>(100)</b>	

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

Observou-se que quase a metade das mulheres continentais não tiveram nenhuma gestação, em comparação com apenas 5% entre as mulheres incontinentes. No outro extremo, 75% das mulheres incontinentes e 27% das mulheres continentais tinham 3 ou mais gestações (Tabela 3). A diferença entre os dois grupos foi significativa ( $p<0,000007$ ).

**Tabela 3** - Distribuição percentual das mulheres, segundo o número de gestações.

<b>Número de Gestações</b>	<b>Com I.U.E (N)</b>	<b>%</b>	<b>Sem I.U.E (N)</b>	<b>%</b>	<b>p&lt;0,000007</b>
Nenhum	2	(5)	19	(48)	
1 – 2	8	(20)	10	(25)	
3	11	(27)	5	(12)	
≥4	19	(48)	6	(15)	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>(100)</b>	

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

Com relação à paridade, apenas 12% das mulheres incontinentes não tinham filhos e 65% delas tinham 3 ou mais filhos. (Tabela 4) Comparadas com as mulheres do grupo controle, a diferença foi significativa ( $p<0,0001$ ).

**Tabela 4** - Distribuição percentual das mulheres incontinentes e continentais, segundo o número de partos.

<b>Número de Partos</b>	<b>Com I.U.E (N)</b>	<b>%</b>	<b>Sem I.U.E (N)</b>	<b>%</b>	<b>p&lt;0,0001</b>
Nenhum	5	(12)	22	(55)	

1 – 2	9	(23)	11	(28)
3	14	(35)	5	(12)
≥4	12	(30)	2	(5)
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>(100)</b>	<b>40</b>	<b>(100)</b>

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

## 5.2 Parâmetros ultra-sonográficos avaliados

Com relação ao volume pré-miccional, não se observaram diferenças significativas entre as mulheres com incontinência urinária de esforço e as

continentes ( $p < 0,83$ ). Nas mulheres incontinentes, o volume pré-miccional variou entre 283 a 500 cm<sup>3</sup>, com média de 375,6 cm<sup>3</sup> e mediana de 370,5 cm<sup>3</sup>. Nas mulheres continentas, o volume pré-miccional variou entre 250 a 500 cm<sup>3</sup>, com média de 370,7 cm<sup>3</sup> e mediana de 395 cm<sup>3</sup>.

Não foram encontradas diferenças significativas nos dois grupos quanto às medidas obtidas por ultra-sonografia no encurtamento da uretra ( $p < 0,4$  no repouso e  $p < 0,87$  no esforço), mudança da forma do trígono vesical ( $p < 0,68$  no repouso e  $p < 0,34$  no esforço) e abaixamento do colo vesical ( $p < 0,8$  no esforço).

Houve diferenças significativas no grupo incontinente quanto às medidas obtidas em repouso e esforço do encurtamento da uretra ( $p < 0,0001$ ), da mudança do trígono vesical ( $p < 0,002$ ) e do abaixamento do colo vesical ( $p < 0,007$ ). Da mesma forma, houve diferenças significativas quanto às medidas obtidas em repouso e esforço nas mulheres continentas do encurtamento da uretra ( $p < 0,00002$ ) e da mudança do trígono vesical ( $p < 0,0002$ ), porém a medida do abaixamento do colo vesical, em repouso e no esforço, não foi significativa. (Tabela 5).

**Tabela 5** - Medidas ultra-sonográficas obtidas nos exames das pacientes com I.U.E e nos controles.

PARAMETRO		MÉDIA	DESVIO- PADRÃO	MEDIANA	LC**** -95%	LC +95%	p**
Volume Pré –Miccional – Grupo Controle (cm <sup>3</sup> )		370,7	± 84,1,	395	343,8	397,6	
Volume Pré – Miccional – Grupo IUE (cm <sup>3</sup> )		375,6	± 69,6	370,5	353,3	397,9	NS***
Encurtamento Uretral em Repouso – Grupo Controle (mm)	p<0,00002 *	26,07	± 4,6	27,45	24,6	27,5	
Encurtamento. Uretral em Repouso – Grupo IUE (mm)	p<0,0001*	26,70	± 6,6	28	24,6	28,8	NS
Encurtamento Uretral em Esforço – Grupo Controle (mm)	p<0,00002*	21,25	± 4,97	21	19,7	22,8	
Encurtamento Uretral em Esforço – Grupo IUE (mm)	p<0,0001*	21,16	± 7,3	20,6	18,8	23,8	NS
Mudança do Trígono em Repouso – Grupo Controle (mm)	p<0,0002*	32,07	± 7,9	31	29,5	34,5	
Mudança do Trígono em Repouso – Grupo IUE (mm)	p<0,002*	32,9	± 9,9	32,95	29,7	36,7	NS
Mudança do Trígono em Esforço – Grupo Controle (mm)	p<0,0002*	40,09	± 17,8	39,4	37,5	48,9	
Mudança do Trígono em Esforço – Grupo IUE (mm)	p<0,002*	43,2	± 10,5	39,4	36,7	43,4	NS
Abaixamento do Colo Vesical em Repouso – Grupo Controle (mm)	NS*	-1,79	± 7,15	0	-4,08	+0,5	
Abaixamento do Colo Vesical Repouso – Grupo IUE (mm)	p<0,0007*	-0,06	± 8,37	0	-2,8	+2,7	NS
Abaixamento do Colo Vesical em Esforço – Grupo Controle (mm)	NS*		±				
Abaixamento do Colo Vesical em Esforço – Grupo IUE (mm)	p<0,0007*		±				

\* Avaliação estatística entre medidas em repouso e durante esforço no mesmo grupo.

\*\* Avaliação estatística das medidas entre casos e controles

\*\*\* NS = não significativo

\*\*\*\*LC = Limites de confiança

### 5.3 Sensibilidade e especificidade do abaixamento do colo vesical avaliado pela ultra-sonografia, no diagnóstico de I.U.E.

Qualquer que seja o ponto de corte, a sensibilidade do método para o diagnóstico da I.U.E foi menor que 50% e a acurácia menor que 60% (Tabela 6).

A especificidade ficou entre 62 e 72% no ponto de corte em que a sensibilidade ficou entre 40 e 49%. O melhor ponto de corte foi 7 mm (Tabela 7).

Usando zero como ponto de corte, 84% das mulheres com I.U.E ficaram incluídas, mas também 98% das que não tinham a afecção (especificidade de 2%).

As tabelas com o cálculo de sensibilidade e especificidade de cada ponto de corte, resumidas em cada linha horizontal da tabela 6 assim como das tabelas 8, 10 e 12 estão apresentadas separadamente no Anexo 3.

**Tabela 6** - Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença do abaixamento do colo vesical\* pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte\*\* (N=77)\*\*\*.

Diferença Relaxamento Vesical			Sensibilidade	Especificidade	Acurácia
			(%)	(%)	(%)
Ponto de Corte	+	-			
≤-11	10	67	19	92	57
≤-9	21	56	32	78	56
≤-7	26	51	40	72	57
≤-5	30	47	43	65	55
≤-3	31	46	43	62	53
≤-2	33	44	49	62	56
≤0	70	7	84	02	42

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

\* Diferença do abaixamento vesical foi obtida pela subtração das medidas sob esforço e sob repouso

\*\* As medidas são negativas pois, em geral, no esforço, são inferiores às do repouso.

\*\*\* 3 pacientes com I.U.E. foram excluídas por impossibilidade de obtenção da imagem ultra-sonográfica para realização desta medida.

**Tabela 7** – Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte (7 mm) para a medida do abaixamento do colo vesical. (N=77)\*

Ponto de Corte	Padrão Ouro			
	+	%	-	%
$\geq 7$	15	(40)	11	(28)
$< 7$	22	(60)	29	(72)
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>(48)</b>	<b>40</b>	<b>(52)</b>

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

\* 3 pacientes com I.U.E. foram excluídas por impossibilidade de obtenção da imagem ultra-sonográfica para realização desta medida



#### 5.4 Sensibilidade, especificidade da diferença do encurtamento da uretra pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E.

A acurácia da diferença do encurtamento da uretra nunca foi acima de 55% em qualquer ponto de corte. (Tabela 8)

Os melhores pontos foram  $\leq -7$  mm, com sensibilidade de 40% e especificidade de 70%, e  $\leq -5$  mm, com sensibilidade de 50% e especificidade de 55%. (Tabela 9)

A falta do encurtamento está colocada somente como referência, já que não tem validade para diagnóstico.

**Tabela 8** - Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença do encurtamento da uretra\* pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte\*\* (N=80).

Diferença Encurtamento Uretra			Sensibilidade	Especificidade	Acurácia
			(%)	(%)	(%)
Ponto de Corte	+	-			
$\leq -13$	9	71	12	90	51
$\leq -10$	15	65	22	85	54
$\leq -7$	28	52	40	70	55
$\leq -5$	38	42	50	55	52
$\leq -3$	51	29	65	38	51
$\leq -1$	66	14	82	18	50
0	76	4	92	02	48

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

\* Diferença do encurtamento da uretra foi obtida pela subtração das medidas sob esforço e sob repouso

\*\* As medidas são negativas pois, em geral, no esforço, são inferiores às do repouso.

**Tabela 9** – Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte (7 mm) para a medida do encurtamento da uretra. (N=80)

Ponto de Corte	Padrão Ouro			
	+	%	-	%
$\geq 7$	16	(40)	12	(30)
$< 7$	24	(60)	28	(70)
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>(50)</b>	<b>40</b>	<b>(50)</b>

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

### 5.5 Sensibilidade e especificidade da diferença da mudança da forma do trígono vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E.

A mudança da forma do trígono vesical também mostrou pouca acurácia, nunca acima de 52%, no diagnóstico de I.U.E (Tabela 10).

No melhor ponto de corte ( $\leq 8$ mm), a sensibilidade foi de 58% e a especificidade de 48%(Tabela 11).

**Tabela 10** - Sensibilidade, especificidade e acurácia da diferença da mudança da forma do trígono vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte\*\* (N=80).

Diferença Mudança Forma Trígono Vesical			Sensibilidade	Especificidade	Acurácia
			(%)	(%)	(%)
Ponto de Corte	+	-			
$\leq 0$	8	72	8	88	48
$\leq 2$	21	59	22	70	46
$\leq 4$	29	51	35	62	49
$\leq 6$	36	44	45	55	50
$\leq 8$	44	36	58	48	52
$\leq 12$	57	23	70	28	49
$\leq 16$	65	15	78	15	46
$\leq 22$	73	7	85	02	44

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

\* Diferença da mudança da forma do trígono foi obtida pela subtração das medidas sob esforço e sob repouso

\*\* As medidas são negativas pois, em geral, no esforço, são inferiores às do repouso.

**Tabela 11** – Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte (8 mm) para a medida de mudança da forma do trígono vesical. (N=80)

Ponto de Corte	Padrão Ouro			
	+	%	-	%
≥8	23	(58)	21	(53)
<8	17	(42)	19	(47)
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>(50)</b>	<b>40</b>	<b>(50)</b>

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

### 5.6 Sensibilidade, especificidade e acurácia da soma das diferenças das três medidas obtidas pelo exame ultra-sonográfico, com diversos pontos de corte, para detecção da I.U.E.

No ponto de corte em que a sensibilidade do método para o diagnóstico da I.U.E. foi superior a 80%, a especificidade foi de apenas 5% e a acurácia de 44% (Tabela 12).

No melhor ponto de corte, mudança  $\leq 8\text{mm}$ , a sensibilidade foi de 32% e a especificidade de 62%(Tabela 13).

**Tabela 12** - Sensibilidade, especificidade e acurácia do exame ultra-sonográfico da soma das diferenças das medidas com diversos pontos de corte, para detecção da I.U.E., N=77\*.

Soma das Medidas			Sensibilidade	Especificidade	Acurácia
Ponto de Corte	+	-	(%)	(%)	(%)
$\leq 2$	11	66	8	80	45
$\leq 4$	18	59	16	70	44
$\leq 6$	16	51	30	62	47
$\leq 8$	27	50	32	62	48
$\leq 10$	28	49	32	60	47
$\leq 12$	31	46	35	55	45
$\leq 14$	36	41	38	45	42
$\leq 16$	42	35	46	38	42
$\leq 18$	49	28	57	30	43
$\leq 20$	51	26	57	25	40
$\leq 22$	57	20	65	18	40
$\leq 24$	62	15	70	10	39
$\leq 34$	70	7	86	5	44
$\leq 44$	76	1	97	0	47

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

\* 3 pacientes com I.U.E. foram excluídas por impossibilidade de obtenção da imagem ultra-sonográfica para realização desta medida

**Tabela 13** – Sensibilidade e Especificidade no melhor ponto de corte (8 mm) para a medida da soma da diferença das medidas. (N=77)\*

Ponto de Corte	Padrão Ouro			
	+	%	-	%
$\geq -8$	12	(32)	15	(38)
$< -8$	25	(68)	25	(62)
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>(48)</b>	<b>40</b>	<b>(52)</b>

Fonte: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - 1996/2003.

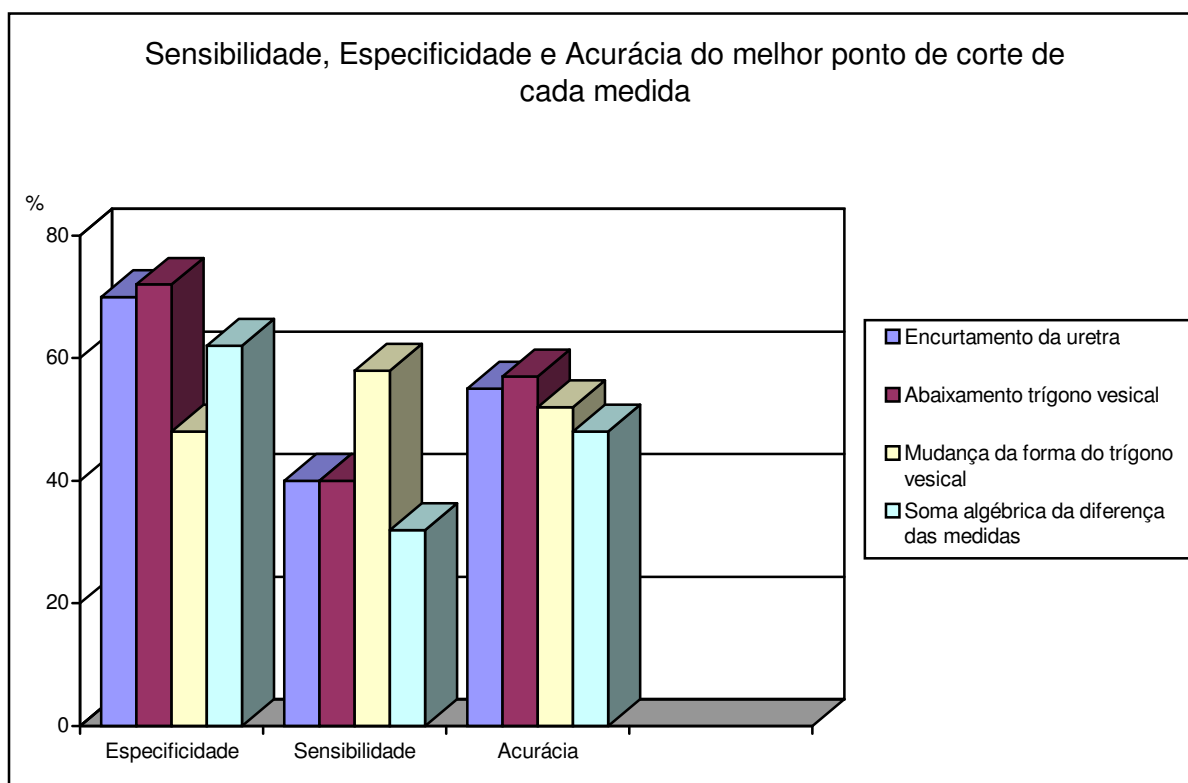
\* 3 pacientes com I.U.E. foram excluídas por impossibilidade de obtenção da imagem ultra-sonográfica para realização desta medida

Em nenhum ponto de corte a acurácia foi superior a 48%, o que indica que a soma algébrica da diferença das medidas do abaixamento do colo vesical, mudança da forma do trígono vesical e encurtamento da uretra não é método válido para diagnóstico da incontinência urinária de esforço.

Considerando todas as medidas estudadas, verificou-se que a sensibilidade ficou entre 30% e 60%, a especificidade ficou entre 50% e 70% e a acurácia próxima a 50% em todos os casos (Gráfico 1).

Em relação ao abaixamento do colo vesical, o melhor ponto de corte foi 7 mm, com acurácia de 57%; com relação ao encurtamento da uretra, o melhor ponto de corte foi 7 mm, com acurácia de 55%; considerando-se a mudança da forma do trígono vesical, a maior acurácia foi de 52% no ponto de corte 8 mm.

**Gráfico 1:** Comparação da Sensibilidade, Especificidade e Acurácia do melhor ponto de corte de cada medida estudada.



## 6 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados neste estudo, embora realizado com uma amostra pequena, indicam que a avaliação ultra-sonográfica do abaixamento do colo vesical, do encurtamento da uretra e da mudança da forma do trígono vesical não é um bom método para a detecção da I.U.E. Os três indicadores ultra-sonográficos mostraram uma sensibilidade em torno de 50% e uma acurácia menor que 60%, em qualquer ponto de corte considerado.

Esses resultados estão em concordância com os trabalhos de ALPER et al. (2001) que concluíram que a ultra-sonografia, especialmente a transvaginal, não se constitui num método confiável para o diagnóstico da I.U.E. e em discordância com outros autores (GORDON et al., 1989; MOURITSEN e RASMUSSEN 1993; SCHAER et al., 1995; KUO, 1996; ANASTASI et al., 2002). Vários outros autores consideram que os dados obtidos através da ultra-sonografia, além de divergentes, não fornecem um suporte adequado para uma avaliação rigorosa do diagnóstico da I.U.E. (CHEN et al., 1997; WEBER, 2001; OTCENASEK et al., 2002; PRADOS et al., 2002; ROVNER e WEIN, 2003; BETSON et al. 2003).

Os estudos sobre a efetividade da ultra-sonografia na avaliação do abaixamento do colo vesical como fator diagnóstico da I.U.E são controversos (BERGMAN et al., 1988; MEYER et al., 1996).

Embora a mensuração de diferentes ângulos entre o colo vesical e a sínfise púbica, durante repouso e esforço, tenham sido relatados, para a maioria dos autores nenhuma dessas medidas mostrou sensibilidade, especificidade ou acurácia suficientes para ser usada rotineiramente na avaliação da paciente incontinente (BERGMAN et al., 1988; KÖLBL et al., 1990; HOL et al., 1995; CHEN et al., 1997, SCHAER, 1999), com exceção de PORPIGLIA et al. (1996) que encontraram significância nessas medidas.

Neste estudo, a baixa especificidade da medida do abaixamento do colo vesical não permite recomendar a sua utilização para diagnóstico da I.U.E, o que está de acordo com o encontrado por WHITE et al. (1980), WEIL et al. (1993) e BHATIA et al. (1987), porém em desacordo com os achados de GORDON et al. (1989) e MOREIRA et al.(2002), que encontraram um maior abaixamento do colo vesical nas mulheres incontinentes. SUGUITA (2001) considera que, pela dificuldade



técnica e de padronização, a utilização da ultra-sonografia para mensurar o abaixamento do colo vesical não deve ser utilizada isoladamente, visto que a posição do colo vesical não diagnostica a I.U.E.

A ausência de validade diagnóstica para a I.U.E. da diferença do encurtamento da uretra observada em nosso estudo está de acordo com os relatados por BAI et al. (2003), que não encontraram diferenças significativas neste parâmetro entre as mulheres continentes e incontinentes, mas em desacordo com os relatados com TUNN e PETRI (2003) e BRANDT et al.(2005), que consideram o encurtamento da uretra como um parâmetro ultra-sonográfico válido para o diagnóstico da I.U.E. Estes autores também concluíram que a hipermobilidade uretral pode ocorrer em pacientes sem queixas de incontinência e que sua presença não serve para indicar a existência ou a severidade da afecção.

A avaliação ultra-sonográfica da mudança da forma do trígono vesical também mostrou pouca acurácia para o diagnóstico da I.U.E. O motivo da escolha desta medida foi porque, ao realizarmos a medida do abaixamento do colo vesical, percebemos uma alteração da forma da bexiga (arredondamento do bordo lateral) que parecia ser significativa, o que não foi confirmado ao realizarem-se medidas para comprovar esta alteração. Não encontramos nenhum trabalho na literatura que avaliasse este parâmetro.

Houve diferenças significativas quanto as medidas obtidas em repouso e esforço, tanto no grupo incontinente quanto no grupo continente, achado semelhante aos encontrados por Moreira et al. (2002).

Neste trabalho, além de avaliar as três medidas ultra-sonográficas isoladamente, também foi considerada a soma algébrica destas mesmas medidas para avaliar a sua associação para o diagnóstico da I.U.E. O objetivo pretendido era a criação de um novo parâmetro de avaliação diferente dos existentes e que, ao somar as variações nos três parâmetros, pudesse, eventualmente, ser mais acurado que cada um dos indicadores isoladamente. Porém, este novo indicador também se mostrou inapropriado para o diagnóstico da I.U.E., sem que possamos comparar nossos resultados com outros autores, já que na literatura mundial, observa-se apenas a descrição desses indicadores isoladamente. Julgamos que esta é uma outra contribuição original de nosso estudo.

Os resultados obtidos com a utilização desse novo indicador revelaram baixa especificidade e acurácia, o que indica que também não é um método válido para o diagnóstico da incontinência urinária de esforço.

A justificativa da proposta da ultra-sonografia como método alternativo à radiografia e à videocistouretrografia são os custos menores do equipamento, ausência de radiação e por ser esta menos invasiva. Entretanto, a baixa sensibilidade e especificidade mostrada, não só em nossos resultados, mas também na literatura, não favorecem sua utilização para esse propósito. Os motivos da baixa acurácia do método podem estar relacionados com alguns problemas importantes para a utilização da ultra-sonografia como método de avaliação do trato urinário baixo, de acordo com resultados encontrados na literatura. Para YALCIN et al. (2000), a inconsistência dos achados da literatura sugerem que é necessário encontrar métodos ultra-sonográficos mais acurados para documentar os suportes anatômicos das estruturas do trato urinário baixo.

QUINN et al. (1988) sugerem que o uso da ultra-sonografia para avaliação da anatomia uretro-vesical pode apresentar alguma distorção nos resultados causada pelo transdutor. Embora essa distorção possa ser considerada e detectada, não foram encontradas evidências objetivas de que possa ser eliminada. Transdutores vaginais mais modernos são finos e dão uma boa visualização do trato urinário quando introduzidos a uma pequena distância no intróito vaginal (KÖLBL BERNASCHEK e WOLF, 1988; JOLIC e GILJA, 1997), mas não se conhece como o transdutor, por si só, modifica a estrutura do trato urinário baixo. CHRISTENSEN e DJURHUUS (1991) e MOURITSEN, STRANDBERG e FRIMODT-MOLLER (1994) estudaram imagens de ressonância magnética do trato urinário inferior, com e sem transdutor vaginal, e encontraram que esse último não altera as relações anatômicas nem os resultados das medidas da ressonância e, portanto, não serve para explicar a falta de acurácia do método.

Outras possíveis explicações foram procuradas por alguns pesquisadores que avaliaram a influência do transdutor nos parâmetros urodinâmicos e nas medidas dos ângulos ou da mobilidade da uretra e da bexiga (KOLBL et al., 1988; BERGMAN et al., 1988; RICHMOND e SUTHERST, 1989; WISE et al., 1992; MOURITSEN, STRANDBERG e FRIMODT-MOLLER, 1994; MOURITSEN e STRANDBERG, 1994). No estudo da mobilidade vesical, WISE et al. (1992) encontraram que a introdução de um transdutor vaginal resulta no aumento da pressão máxima da uretra e

concluíram que o seu uso resulta na compressão da uretra, aumento da pressão uretral e elevação vesical, o que pode influir não só na detecção da incontinência bem como reduzir a severidade da incontinência detectada. Ainda, como a instabilidade do músculo detrussor é um dos fatores responsáveis pela incontinência urinária, a utilização do transdutor vaginal pode mascarar a avaliação dessa condição pelo aumento da pressão uretral sobre esta musculatura. Por outro lado, BERGMAN et al. (1988) e HAAB et al. (1996) consideram que a inserção do transdutor vaginal não modifica a posição do colo vesical ou aumenta a pressão uretral.

O problema da sombra acústica da junção uretrovesical pela sínfise púbica foi descrito por WHITE et al. (1980) e BHATIA et al. (1987) como outro fator limitante do uso da ultra-sonografia para avaliação do abaixamento do colo vesical, o que ocorreu em uma das avaliações por nós realizada para este estudo.

Por tudo isso, não surpreende que nossos resultados concordem com a literatura revisada que mostra que ainda não há consenso sobre a utilização da ultra-sonografia transvaginal como método diagnóstico para a incontinência urinária de esforço

Um dos autores que relata resultados mais positivos e diferentes dos nossos foi RIBEIRO (1992) que, para sua tese de livre-docência na Universidade de São Paulo, realizou estudo ultra-sonográfico que visava avaliar o abaixamento do colo vesical para diagnóstico da incontinência urinária de esforço. Encontrou altos níveis de sensibilidade, especificidade e acurácia para um nível de corte de 10 mm, considerando que deslocamentos maiores que 10 mm seriam compatíveis com o diagnóstico provável de I.U.E. Em nosso estudo, o abaixamento do colo vesical nesse ponto de corte teve uma sensibilidade de apenas 22%. Um dos problemas do seu estudo é o limitado número de casos avaliados, de apenas 35 casos e 22 controles, sendo que todos os casos tiveram partos vaginais transpélvicos e todos os controles eram nulíparas. Em nosso estudo, o número de casos foi igual ao de controles e ambos os grupos incluíam pacientes nulíparas ou com partos transpélvicos e cesáreas.

HUANG e YANG (2003) também chegaram a conclusões mais otimistas referentes à utilidade do diagnóstico ultra-sonográfico da I.U.E. Avaliaram 320 pacientes com incontinência urinária de esforço e acharam as mesmas alterações ultra-sonográficas em apenas 111 delas. Os autores consideraram que traumas de

parto, lesões neurológicas e cirurgias pélvicas levam à alteração do assoalho pélvico com abaixamento do colo vesical que, embora não esteja presente em todas as mulheres incontinentes, determina o diagnóstico de I.U.E. quando encontrado. Destacamos que, em nosso estudo, não houve diferença na frequência com que se apresentou essa mudança ultra-sonográfica em mulheres com e sem I.U.E.

PREGAZZI et al. (2000, 2002) estudaram a mobilidade do colo vesical, mobilidade uretrovesical e o ângulo uretral através da ultra-sonografia e encontraram diferenças significativas entre mulheres incontinentes e continentas para todas as variáveis utilizadas. Segundo esses autores, a credibilidade de seus resultados está no fato deles terem sido reproduzidos por outro investigador independente, fato não observado por nós em nenhum outro trabalho da literatura. Assim, consideram a ultra-sonografia como método eficaz, não só de diagnóstico da I.U.E., como de seu grau de gravidade, resultados discordantes dos nossos e da maioria dos autores.

Nossos resultados concordam com WEBER (2001), que assinala que a reprodutibilidade de resultados de medidas ultra-sonográficas é muito pobre devido às variações biológicas individuais de cada sujeito investigado e às variações subjetivas do investigador na aplicação da técnica. Considera como limitação do método o fato das técnicas não serem padronizadas e introduzirem variações nos resultados. Apesar de termos estabelecido uma padronização da técnica para realização de exames no presente estudo e tenhamos seguido uma metodologia pré-estabelecida, existiram fatores que fugiram ao nosso controle objetivo e que dizem respeito aos aspectos subjetivos de cada paciente. Segundo BETSON et al. (2003), os testes ultra-sonográficos medem aspectos específicos do mecanismo de continência sob condições clínicas diferentes – como, por exemplo, a intensidade da força realizada individualmente no momento do exame -, o que limita a comparação direta entre eles. Em nosso estudo, ao realizarmos as medidas do esforço miccional, a força realizada por algumas pacientes resultou na expulsão do transdutor da vagina e impediu a avaliação das medidas. Estas pacientes poderiam ter sido incluídas no estudo se tivessem efetuado menos força, do mesmo modo que outras poderiam ter sido excluídas se tivessem feito maior força, o que pode provocar um viés de seleção difícil de controlar.

Além do caráter subjetivo da força desempenhada por cada paciente, percebemos também um diferente grau de participação de cada mulher para a

realização dos exames, o que provavelmente pode ter interferido nos resultados obtidos.

A falta de padronização para os procedimentos e para controle das variáveis individuais, bem como o tamanho da amostra pode se constituir num outro fator responsável pelas divergências encontradas na literatura (FLEISCHMANN et al., 2003; SENDAG et al., 2003), o que também ocorreu no presente estudo. A nossa amostra não pode ser considerada uma amostra grande, embora tenhamos levado cerca de seis anos realizando a coleta de dados. Tivemos dificuldade de encontrar pacientes que preenchessem os critérios de inclusão da pesquisa ou que estivessem dispostas a participar do estudo. Além disso, algumas mulheres não conseguiam manter a plenitude vesical e urinavam no momento de realizar o esforço miccional e foram excluídas da pesquisa. Três outras mulheres expulsaram o transdutor, o que determinou que algumas medidas não fossem realizadas, estando estas incluídas parcialmente na pesquisa. Em outro caso, as medidas foram dificultadas pela sombra acústica provocada pelo osso púbico, mas conseguimos realizá-las.

Com relação à idade como fator de risco para a I.U.E., observou-se, neste estudo, que a porcentagem de mulheres com idade acima de 40 anos foi significativamente maior entre as incontinentes que as do grupo controle, o que está em concordância com os achados obtidos por ZUNZENEGUI et al. (2003). Observamos também que a maioria das mulheres incontinentes teve três ou mais gestações e partos. Estes resultados concordam com os de outros autores como MOREIRA et al. (2002), que relataram que os danos causados ao assoalho pélvico pela gestação e pelo parto tendem a se agravar com a idade e representam um dos principais fatores patogênicos da I.U.E.

Nossos dados também concordam com os resultados obtidos por BADER et al. (1995) ao verificarem que ter 3 ou mais gravidezes foi três vezes mais freqüente entre as mulheres com incontinência que entre as sem esse problema. Concluíram que gestações sucessivas causam alterações morfológicas nas estruturas do assoalho pélvico que estão correlacionadas à incontinência urinária de esforço. FAÚNDES et al. (2001) encontraram que o risco para I.U.E. é aproximadamente cinco vezes maior em mulheres com uma ou mais gravidezes do que entre as nuligestas.

Da mesma forma, nossos dados confirmam a associação entre I.U.E. e número de partos, resultado semelhante aos encontrados por PARAZZINI et al.

(2003) e GRODSTEIN et al. (2003). Desta forma, nossos dados concordam também com a literatura que considera a I.U.E. como uma doença de causa multifatorial em que a idade, o número de gestações e a paridade são fatores predisponentes importantes (RIBEIRO, 1992; CARDOZO, 1996).

Não foram observadas diferenças significativas com relação ao volume pré-miccional, tanto entre as mulheres continentais quanto incontinentes. Para RIBEIRO (1992), a avaliação do volume pré-miccional não é padronizado pela literatura e o autor sugere que o exame seja realizado quando a paciente referir plenitude vesical, conduta também adotada no presente estudo.

A ultra-sonografia transvaginal é um procedimento diagnóstico constrangedor para algumas pacientes, seu custo é elevado para a média da população brasileira e sua utilização é limitada pelos convênios médicos. Em acréscimo, COLLI et al. (2003) encontraram que a proporção de mulheres com diagnóstico clínico de incontinência urinária de esforço e resultados normais de testes urodinâmicos e ultra-sonográficos varia de 3 a 8%. Para YALCIN et al. (2000), os achados controversos da literatura sugerem que outras alterações fisiopatológicas, que não podem ser documentadas pela ultra-sonografia, podem contribuir para o desenvolvimento ou severidade da I.U.E. Assim, concluímos que, se pacientes com história clínica de I.U.E. podem apresentar resultados ultra-sonográficos normais e, por outro lado, resultados alterados não indicam a presença da afecção, os resultados encontrados em nosso estudo não dão apoio à proposta da utilização deste método como auxiliar no diagnóstico da I.U.E.

A I.U.E. é uma afecção que afeta negativamente a qualidade de vida das mulheres, interferindo nas suas atividades diárias e no seu relacionamento social (GRIMBY et al., 1993; BERGLUND et al., 1996; HAMPEL et al., 1997; GUARISI et al., 2001; BROOME, 2003). Teríamos o direito de submeter uma paciente fragilizada por tal condição a um exame no qual podem acontecer acidentes, como perda involuntária de urina, causando-lhe ainda maior vergonha por sua condição clínica? Desta forma, os resultados do presente estudo confirmam a necessidade de conscientizar os médicos quanto a eficácia questionável dos resultados obtidos com exames de ultra-sonografia para o diagnóstico da I.U.E.

Esperamos que estes resultados contribuam a que não se desperdicem esforços e horas de uso de equipamentos custosos em realizar exames que pouco ou nada contribuem no esclarecimento do diagnóstico da I.U.E. A ultra-sonografia é

um método diagnóstico excelente, que tem múltiplas aplicações nos diferentes ramos da medicina e resulta inapropriado colocar seu merecido prestígio em risco, tentando estender sua utilidade além dos limites em que é realmente indispensável.

## **7 CONCLUSÕES**

### **7.1 Geral**

O estudo ultra-sonográfico apresenta baixa sensibilidade, especificidade e acurácia para a comprovação do diagnóstico da Incontinência Urinária de Esforço – I.U.E.

### **7.2 Específicas**

7.2.1 A medida do abaixamento do colo vesical, mediante esforço abdominal avaliado pela ultra-sonografia transvaginal, apresentou baixa especificidade, sensibilidade e acurácia para o diagnóstico de Incontinência Urinária de Esforço.

7.2.2 A medida do encurtamento da uretra, mediante esforço abdominal avaliado pela ultra-sonografia transvaginal, apresentou baixa especificidade, sensibilidade e acurácia para o diagnóstico de Incontinência Urinária de Esforço.

7.2.3 A modificação da forma do trígono vesical, mediante esforço abdominal avaliado pela ultra-sonografia transvaginal, apresentou baixa especificidade, sensibilidade e acurácia para o diagnóstico de Incontinência Urinária de Esforço.

7.2.4 A medida resultante da soma algébrica do abaixamento do colo vesical, encurtamento da uretra e modificação da forma do trígono vesical, mediante esforço abdominal avaliado pela ultra-sonografia transvaginal, apresentou baixa especificidade, sensibilidade e acurácia para o diagnóstico de Incontinência Urinária de Esforço.



## REFERÊNCIAS

- ABRAMO, P.; CARDOZO, L.; FALL, M.; GRIFFITH, D.; POSIER, P.; VENSTEN, U.; VICTOR, A. *The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society*. Am J Gynecol Obstet, 2002; 187(1): 116-126.
- ALPER, T.; CETINKAYA, M.; OKUTGEN, S.; KOKCU, A.; MALATYALIOGLU, E. *Evaluation of urethrovesical angle by ultrasound in women with and without urinary stress incontinence*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2001; 12(5):3008-11.
- ANASTASI, G.; CREA, G.; MAGNO, C.; GALÌ, A.; SANFILIPPO, G.; MELLONI, D. *Transperineal ultrasonography versus cystography in urinary incontinence* Arch Ital Urol Androl, 2002; 74(4):260-2.
- BADER, W.; DEGENHARDT, F.; KAUFFELS, W.; NEHLSK.; SCHNEIDER, J.; *Ultrasound morphologic parameters of female stress incontinence*. Ultraschall Med, 1995; 16(4):180-85.
- BAI, S. W.; CHUNG, K. A.; RHA, K. H.; KIM, S. U.; PARK, K. H. *Correlation between urodynamics test results, perineal ultrasound and degree of stress urinary incontinence*. J Reprod Med, 2003; 48(9):718-22.
- BHATIA, N. N.; OSTEERGARD, D. R.; MCQUOWN, D. *Ultrasonography in urinary incontinence*. Urology, 1987; 29 (1):90-94.
- BERGMAN. A.; BALLARD, C. A.; PLATT, L. D. *Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence*. J Clin Ultrasound, 1988; 16:295-300.
- BETSON, L. H.; SIDDIQUI, G.; BHATIA, N. N. *Intrinsic urethral sphincteric deficiency: critical analysis of various diagnostic modalities*. Curr Opin Obstet Gynecol, 2003; 15(5):411-17.
- BERGLUND, A.; EISEMANN, M.; LALOS, A.; LALOS, O. *Social adjustment and spouse relationships among women with stress incontinence before and after surgical treatment*. Soc Sci Med, 1996; 42(11): 1537-1544.
- BRANDT, F.T.; ALBUQUERQUE, C.D.C.; ARRAES, A. F.; ALBUQUERQUE, G. F.; BARBOSA, C. D.; ARAÚJO, C. M.; *Influência do volume vesical na avaliação ultrassonográfica da junção uretrovesical e uretra proximal*. Radiol Bras, 2005; 38(1) 33-40.
- BRASIL – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2000: Indicadores Sociais Mínimos*. Disponível em:<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadores\\_minimos](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadores_minimos)> Acesso em 12 maio 2004.
- BRISTOW, S. E; HILTON. P; *Assessment and investigations for urinary incontinence*. Bailliers Best Pract Res Clin Obst Gyn, 2002; 14(2): 227-49.

BROOME, B. A. *The impact of urinary incontinence on self-efficacy and quality of life.* Health Qual Life Outcomes, 2003; 22(1):35-36.

CARDOSO, L. *Urogynecology: The Kong's Approach* London: Churchill Livingstone, 1996, 678p.

CHEN, G. D.; SU, T. H.; LIN, L. Y. *Applicability of perineal sonography in anatomical evaluation of bladder neck in women with and without genuine stress incontinence.* J Clin Ultrasound, 1997; 25(4):189-94.

CHRISTENSEN, L. L.; DJURHUUS, J. C. *Vaginal endosonography of the lower urinary tract in women: are anatomy and urodynamics affected by the procedure?* Abstract. 21<sup>st</sup> Annual Meeting. International Continence Society. Hannover, 1991.

COLLI, E.; ARTIBANI, W.; GOKA, J.; PARAZZINI, F.; WEIN, A. J. *Are urodynamics tests useful tools for the initial conservative management of non-neurogenic urinary incontinence? A review of the literature.* Eur Urol, 2003; 43(1):63-9.

DELANCEY, J. O. L. *Anatomy of physiology of urinary incontinence.* Clin Obstet Gynecol, 1990; 33:298-307.

DUONG, T. H.; KORN, A.D. *A comparison of urinary incontinence among African American, Asian, Hispanic, and white women.* Am J Obstet Gynecol, 2001; 184(6): 1083-86.

FAÚNDES, A.; GUARISE, T.; PINTO-NETO, A. M. *The risk of urinary incontinence of parous women who delivered only by cesarean section.* Int J Gynaecol Obstet, 2001; 72(1): 41-46.

FELDNER JR., P. C.; BEZERRA, L. R. P.; GIRÃO, M. J. B. C.; CASTRO, R. A.; SARTORI, M. O. F.; BARACAT, E. C.; LIMA, G. R.L. *Valor da queixa clínica e exame físico no diagnóstico da Incontinência Urinária.* Rev Bras Ginecol Obstet, 2002a; 24(2):234-38.

FELDNER JR., P. C.; BEZERRA, L. R. P.; GIRÃO, M. J. B. C.; CASTRO, R. A.; SARTORI, M. O. F.; BARACAT, E. C.; LIMA, G. R. L. *Correlação entre a Pressão de Perda à Manobra de Valsalva e a Pressão Máxima de Fechamento Uretral com a História Clínica em Mulheres com Incontinência Urinária de Esforço.* Rev Bras Ginecol Obstet 2002b; 24(7): 433-38

FLEISCHMANN, N.; FLISSER, A. J.; BLAIVAS, J. G.; PANAGOPOULOS, G. *Sphincteric urinary incontinence: relationship of vesical leak point pressure, urethral mobility and severity of incontinence.* J Urol, 2003; 169(3):999-1002.

GORDON, D.; PEARCE, M.; NORTON, P.; STANTON, S. L. *Comparison of ultrasound and lateral chain urethrocystography in the determination of bladder neck descent.* Am J Obstet Gynecol, 1989; 160:182-85.

GRIMBY, A.; MILSON, I.; MOLANDER, U.; WIKLUND, I.; EKELUND, P. *The influence of urinary incontinence on the quality of life of elderly women*. Age and Ageing, 1993; 22:82-89.

GRODSTEIN, F.; FRETTS, R.; LIFFORD, K.; RESNICK, N.; CURHAN, G. *Association of age, race and obstetric history with urinary symptoms among women in the Nurse' Health Study* Am J Obstet Gynecol, 2003; 189(2):4228-34.

GUARISI, T.; PINTO-NETO, A. M.; OCIS, M. J.; ORCESI, A.; COSTA-PAIVA, L. H. S.; FAÚNDES, A. *Procura de Serviço Médico por Mulheres com Incontinência Urinária*. Rev Bras Ginecol Obstet, 2001; 23(7):439-43.

GUARISI, T. *Incontinência Urinária em Mulheres Climatéricas: estudo epidemiológico, clínico e urodinâmico*. Tese de Doutorado. Campinas : UNICAMP, 2000.

HAAB, F.; ZIMMERN, P. E.; LEACH, G.E. *Female Stress Urinary Incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: recognition and management*. J. Urol, 1996; 156(3):3-17.

HAMPEL, C.; WIENHOLD, D.; BENKEN, N.; EGGERSMANN, C.; THUROFF, J. W. *Prevalence and natural history of female incontinence*. Eur J Urol, 1997; 32(2):3-12.

HOL, M.; VAN BOLHUIS, C.; VIERHOUT, M. E.; *Vaginal ultrasound studies of bladder neck mobility*. Br J Obstet Gynaecol, 1995; 102:47-53.

HUANG, W. C.; YANG, J. M. *Bladder neck funneling on ultrasound cystourethrography in primary stress urinary incontinence: a sign associated with urethral hypermobility and intrinsic sphincter deficiency*. Urology, 2003; 61(5):936-41.

JOLIC, V.; GILJA, I. *Vaginal vs transabdominal ultrasonography in the evaluation of female urinary tract anatomy, stress urinary incontinence and pelvic organs static disturbances*. Zentralbl Gynakol, 1997; 119:483-91.

KÖLBL, H.; BERNASCHEK, G. *A new method for sonographic urethrocytography and simultaneous pressure flow measurements*. Obstet Gynecol, 1989; 74:417-22.

KÖLBL, H.; BERNASCHEK, G.; WOLF, G. *A comparative study of perineal ultrasound scanning and urethrocytography in patients with genuine stress incontinence*. Arch Gynecol Obstet, 1988; 244(1):39-45.

KUO, H. C.; *Transretal sonography of the female urethra in incontinence and frequency urgency syndrome*. J Ultrasound Med, 1996; 15:363-70.

LOARCA, E. A. G.; ALCÁDE, V. R.; LÓPEZ, H.; REYES, J. E. *Utilidad del ultrasonido perineal em la incontinência de orina em la mujer*. Arch Esp Urol, 1999; 52(7): 778-82.

MATTOX, T.F.; BHATIA, N. N. *The prevalence of urinary incontinence or prolapse among white and hispanic women*. Am J Obstet Gynecol, 1996; 174(2): 646-648.

MAUAD F.<sup>o</sup>, F.; BEDUSCHI, A. F.; MESCHINO, R. G.; MAUAD, F. M.; CASANOVA, M. S.; FERREIRA, A. F. *Avaliação Ultra-sonográfica das variações do volume uterino*. Rev Bras Ginecol Obstet, 2001; 23(3). 335-41.

MEYER, S.; DE GRANDI, P.; SCHEREYER, A.; CACCIA, G. *The assessment of bladder neck position and mobility in continent multipara, forceps-delivered and incontinent women using perineal ultrasound: a future office procedure?* Int Urogynecol J Pelvic Floor, 1996; 7:138-46.

MILLARD, R. J.; MOORE, K. H. *Urinary Incontinence: the Cinderella subject*. Med J Aust, 1996; 165:124-25.

MOREIRA, S. S. F.; GIRÃO, M. J. B. C.; SARTORI, M. G. F.; BARACAT, E. C.; LIMA, G. R. *Mobilidade do Colo Vesical e Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico em Mulheres Continentes e com Incontinência Urinária de Esforço, Consoante o Estado Hormonal*. Rev Bras Ginecol Obstet, 2002; 24(6) :365-71.

MOSTWIN, J. L. *Current concept of female pelvic anatomy and physiology*. Urol Clin North Am, 1991; 18:175-97.

MOSTWIN, J. L.; GENADRY, R.; SAUNDERS, R.; YANG, A. *Stress Incontinence Observed with Real Time Sonography and Dynamic Fastcan Magnetic Resonance Imaging*. Scand J Urol Suppl, 2001; 207:94-99.

MOURITSEN, I.; STRANDBERG, C. *Vaginal ultrasonograaphy versus colpo-cystourethrography in the evaluation of female urinary incontinence*. Acta Obstet Gynecol Scand, 1994; 73:338-42.

MOURITSEN, L.; RASMUSSEN, A. *Bladder neck mobility evaluated by vaginal ultrasonography*. Br J Urol, 1993; 71:166-71.

MOURITSEN, L.; STRANDBERG, C.; FRIMODT-MOLLER. *Bladder neck anatomy and mobility: effect of vaginal ultrasound probe*. Br J Urol, 1994; 74:749-52.

NFO - National Family Opinion. *Prevalência e Frequência de Incontinência Urinária de Esforço entre Mulheres Americanas*. Laboratórios de Pesquisa Lilly, Indianápolis IN, 2001.

O'DWYER JR., E. *Avaliação da mobilidade do colo vesical com ultra-sonografia via vaginal em mulheres com perda de urina aos esforços*. Rev Bras Ginecol Obstet, 2000; 22(6):387-88.

OTCENASEK, M.; HALASKA, M.; KREMAR, M.; MARESOVA, D.; HALASKA, M. G. *New approach to the urogynecological ultrasound examination*. Eur J Obstet Gynecol Rep Biology, 2002; 103:72-74.

PARAZZINI, F.; CHIAFFARINO, F.; LAVEZZARI, M.; GIAMBANCO, V. *Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy*. Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Milan, Italy, 2003, p.283-87.

PORPIGLIA, F.; MORRA I.; COLOMBO M.; ROCCA, A.; FONTANA, D. *Transvaginal echography in the study of urinary stress incontinence*. Arch Ital Urol Androl, 1996; 68 (5 Suppl):163-65.

POTRICK, B. A. *Eletroestimulação transvaginal do assoalho pélvico no tratamento da I.U.E: avaliação clínica, urodinâmica e ultra-sonográfica*. Dissertação de Mestrado. São Paulo : UNICAMP, 2002.

PRADOS, F. J.; OLMO, J. M. C.; MORCILLO, A. N.; MALDONADO, E. E.; BUÑUEL, N. T.; *Incontinência urinaria. Métodos para su evaluación y clasificación*. Arch Esp Urol, 2002; 55(9):1015-34.

PREGAZZI, R.; SARTORE, A.; BORTOLI, P.; GRIMALDI, E.; TROIANO, L.; GUASCHINO, S. *Perineal ultrasound evaluation of urethral angle and bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence*. Br J Obst Gynecol, 2002; 109(7):821-27.

PREGAZZI, R.; SARTORE, A.; BORTOLI, P.; TROIANO, L.; GUASCHINO, S. *Ultrasonographic assessment of urethrovesical mobility in women*. Arch Ital Urol Androl, 2000; 72(4):335-39.

QUINN, M. J.; BEYNON, J.; MORTENSEN, N. J. C.; SMITH, P. J. B. *Transvaginal endosonography: a new method to study the anatomy of the lower urinary tract in urinary stress incontinence*. Br J Urol, 1988; 62:414-18.

RIBEIRO, R. M. *Mobilidade do colo vesical em portadores da I.U.E: estudo ultra-sonográfico*. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Tese de Doutorado). São Paulo, 1992.

RICHMOND, D. H.; SUTHERST, J. R. *Clinical application of transrectal ultrasound for the investigation of the incontinent patient*. Br J Urol, 1989; 63:605-09.

ROVNER, E. S.; WEIN, A. J. *Evaluation of lower urinary tract symptoms in females*. Curr Opin Urol, 2003; 13(4): 273-78.

SARTORI, M. G. F.; GIRÃO, J. B. C. *Incontinência Urinária Feminina*. 2001. Disponível em< <http://www.sogesp.com.br/protocolos/atualizacao/atualizacao16.html>>, acesso em 06/09/2003.

SCHAER, G. N.; KOECHLI, O. R.; SCHUESSLER, B.; HALLER, U. *Perineal Ultrasound for evaluation the bladder neck in urinary stress incontinence*. Obst Gyn, 1995; 85(2): 220-24.

SCHAER, G. N.; PERUCCHINI, D.; MUNZ, E.; PESCHERS, U.; KOECHLI, O. R.; DELANCEY, J. O. L. *Sonographic Evaluation of the Bladder Neck in Continent and Stress-Incontinent Women*. Obst Gynecol, 1999; 83:412-16.

SENDAG, F.; VIDINLI, H.; KAZANDI, M.; ITIL, I. M.; ASKAR, N.; VIDINLI, B.; POURBAGHER, A. *Role of perineal sonography in the evaluation of patients with stress urinary incontinence*. Aust N Z J Obstet Gynecol, 2003; 43(1):54-7.

SUGUITA, M. A. *Avaliação da função esfíncteriana uretral pela pressão de perda, perfil pressórico uretral, uretrocistoscopia e ultra-sonografia do colo vesical*. Tese de Doutorado. Escola Paulista de Medicina, 2001.

TUNN, R.; PETRI, E. *Introital and transvaginal ultrasound as the main toll in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunctions: an imaging panel and practical approach*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2003; 22(2):205-13.

TUNN, R.; GOLDAMMER, K.; GAURUDER-BURMESTER, A.; WILDT, B.; BEYERSDORFF, D. *Pathogenesis of urethral funneling in women with stress urinary incontinence assessed by introital ultrasound*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2005; 26(3): 287-92.

WALTERS, M. D. *Mechanism of continence and voiding with International Continence Society classification of dysfunction*. Obstet Gynecol Clin North Am, 1989; 16:773-86.

WEBER, A. M. *Is urethral pressure profilometry a useful diagnostic test for stress urinary incontinence?* Obstet Gynecol Surv, 2001; 56(11):720-35.

WEIL, E. H. J.; DOORN, E. S.; HEESAKKERS, J. P.; MEGUID, T.; JANKNEGT, R. A. *Transvaginal Ultrasonography: a study with Healthy Volunteers and Women with Genuine Stress Incontinence*. Eur Urol, 1993; 24(2): 226-30.

WHITE, R. D.; MCQUEEN, D.; MCCARTHY, T. *Real-time ultrasonography in the evaluation of urinary stress incontinence*. Am J Obstet Gynecol, 1980; 138:235-37.

WISE, B. *The effect of vaginal ultrasound probe on urethral function*. Br J Urol, 1992; 70:12-16.

WISE, B. G.; BURTON, G.; CUTNER, A.; CARDOZO, L. *Effect of vaginal ultrasound probe on lower urinary tract function*. Br J Urol, 1992; 70:12-16.

YALCIN, O. T.; HASSA, H; OZALP, S. *Effectiveness of ultrasonographic parameters for documenting the severity of anatomic stress incontinence*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2000; 79:421-26.

ZUNZUNEGUI, M. V.; RODRIGUEZ-LASO, A.; GARCIA DE YEBENES, M. J.; AGUILAR CONESA, M. D.; OTERO PUIME, A. *Prevalence of urinary incontinence and linked factors in men and women over 65*. Aten Primaria, 2003; 32(6):337-42.

## **ANEXOS**

## Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar de um estudo intitulado ESTUDO ULTRA-SONOGRÁFICO EM MULHERES COM INCONTINENCIA URINÁRIA DE ESFORÇO. É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços na medicina. Sua participação é de fundamental importância. O objetivo desta pesquisa é detectar, através da ultra-sonografia, alterações no corpo que provoquem perda de urina. Caso você participe da pesquisa, será necessário fazer exame ultra-sonográfico transvaginal com a bexiga cheia.

Os riscos do procedimento são:

- Incômodo de se realizar um exame transvaginal com a bexiga cheia.
- Constrangimento em realizar o exame.
- Urinar involuntariamente no momento de realizar o exame.
- Ter alergia ao preservativo.

O benefício do procedimento é que este torna possível detectar alterações no útero, ovários e bexiga urinária.

Estão garantidas todas as informações que queira, antes, durante e depois do estudo.

A sua participação neste estudo é voluntária. Você tem a liberdade de recusar de participar do mesmo, sendo que este fato não implicará na interrupção de seu atendimento, que está assegurado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos médicos que executam a pesquisa e pelas autoridades legais, sendo que qualquer informação divulgada em relatório ou publicação será feita sob forma codificada, para que seja mantida a confidencialidade.

Eu, \_\_\_\_\_, li o texto acima e concordo voluntariamente em participar deste estudo. Sei que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento, sem que esta decisão afete meu tratamento com o meu médico.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente

data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome do pesquisador

data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## Anexo 2 – Ficha de Coleta de Dados

### ESTUDO ULTRA-SONOGRÁFICO EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO.

#### FICHA DE COLETA DE DADOS

##### I Dados de Identificação:

- Data: \_\_\_\_\_ Inscrição no HC No. : \_\_\_\_\_
- Iniciais: \_\_\_\_\_
- Presença de I.U.E. : Sim ( ) Não ( )
- Idade (em anos completos): \_\_\_\_\_
- Peso (em Kg): \_\_\_\_\_
- Número de gestações: \_\_\_\_\_
- Paridade: \_\_\_\_\_
- Cesáreas: \_\_\_\_\_

##### II Dados do Exame Físico:

---



---



---

##### Dados de Urodinâmica:

---



---



---

##### III Medidas obtidas no exame ultra-sonográfico:

- a) - Abaixamento do colo vesical em relação ao púbis:  
Espontâneo:   mm Com esforço:   mm
- b) - Comprimento da uretra :  
Espontâneo:   mm Com esforço:   mm
- c) - Mudança da forma do trígono vesical (forma da bexiga):  
Espontâneo:   mm Com esforço:   mm
- d) - Análise dos três dados descritos anteriormente juntos  
Espontâneo:   mm Com esforço:   mm

### Anexo 3 – Pontos de corte das medidas ultra-sonográficas

- 3.1 Sensibilidade e especificidade da diferença do abaixamento do colo vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte (N=77). Cada uma das tabelas refere-se a um ponto de corte distinto e corresponde a uma linha horizontal da Tabela 6, no corpo do trabalho.

Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -11$	7	3
$< -11$	30	37
Total	37	40

N=77

Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -9$	12	9
$< -9$	25	31
Total	37	40

N=77

Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -7$	15	11
$< -7$	22	29
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -5$	16	14
$< -5$	21	26
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -3$	16	15
$< -3$	21	25
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -2$	18	15
$< -2$	19	25
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 0$	31	39
$< 0$	6	1
Total	37	40

N=77

- 3.2 Sensibilidade e especificidade da diferença do encurtamento da uretra pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte (N=80). Cada uma das tabelas refere-se a um ponto de corte distinto e corresponde a uma linha horizontal da Tabela 8, no corpo do trabalho.

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -13$	5	4
$< -13$	35	36
Total	40	40
N=80		

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -10$	9	6
$< -10$	31	34
Total	40	40
N=80		

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -7$	16	12
$< -7$	24	28
Total	40	40
N=80		

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -6$	19	15
$< -6$	21	25
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -5$	20	18
$< -5$	20	22
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -4$	24	22
$< -4$	16	18
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -3$	26	25
$< -3$	14	15
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -2$	29	28
$< -2$	11	12
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq -1$	33	33
$< -1$	7	7
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 0$	37	39
$< 0$	3	1
Total	40	40

N=80

3.3 Sensibilidade e especificidade da diferença da mudança da forma do trígono vesical pela ultra-sonografia para detecção da I.U.E. Análise dos diferentes pontos de corte (N=80). Cada uma das tabelas refere-se a um ponto de corte distinto e corresponde a uma linha horizontal da Tabela 10, no corpo do trabalho.

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 0$	3	5
$< 0$	37	35
Total	40	40

N=80

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 2$	9	12
$< 2$	31	28
Total	40	40

N=80

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 4$	14	15
$< 4$	26	25
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 6$	18	18
$< 6$	22	22
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 8$	23	21
$< 8$	17	19
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 10$	25	25
$< 10$	15	15
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 12$	28	29
$< 12$	12	12
Total	40	40

N=80



## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 14$	29	31
$< 14$	11	9
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 16$	31	34
$< 16$	9	6
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 18$	32	35
$< 18$	8	5
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 20$	32	38
$< 20$	8	2
Total	40	40

N=80

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\geq 22$	34	39
$< 22$	6	1
Total	40	40

N=80

3.4 Sensibilidade, especificidade e acurácia do exame ultra-sonográfico da soma da diferença das medidas com diversos pontos de corte, para detecção de incontinência urinária de esforço. Análise dos diferentes pontos de corte (N=77). Cada uma das tabelas refere-se a um ponto de corte distinto e corresponde a uma linha horizontal da Tabela 12, no corpo do trabalho.

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 2$	3	8
$> 2$	34	32
Total	37	40

N=77

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 4$	6	12
$> 4$	31	28
Total	37	40

N=77

Padrão Ouro		
<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 6$	11	15
$> 6$	26	25
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 8$	12	15
$> 8$	25	25
Total25	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 10$	12	16
$> 10$	25	24
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 12$	13	18
$> 12$	24	22
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 14$	14	22
$> 14$	23	18
Total	37	41

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 16$	17	25
$> 16$	20	15
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 18$	21	28
$> 18$	16	12
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 20$	21	30
$> 20$	16	10
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 22$	24	33
$> 22$	13	7
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 24$	26	36
$> 24$	11	4
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 34$	32	38
$> 34$	5	2
Total	37	40

N=77

## Padrão Ouro

<i>Ponto de Corte</i>	+	-
$\leq 44$	36	40
$> 44$	1	0
Total	37	40

N=77